Bip.
Zool.
q.
48

Bip. Zool. q. 48

Bibl.
Zool.
9.
48

30

Jacob Christian Schäffer

Von den

Armpolypen in den süßen Wassern

um Regensburg.

Regensburg d. 18 febr. 1754.

Const. 40. Xr.

Zool.

Bip.

8

Die
Armpolypen
in den süßen Wassern um Regensburg

entdecket und beschrieben

von

Jacob Christian Schäffer

Ev. Prediger in Regensburg und Mitglied der Königl. Deutschen Gesellschaft in Göttingen.

Nebst 3 Kupferplatten mit Figuren in Farben.

Regensburg

gedruckt und in Commission zu haben bey Emanuel Adam Weiß.

1754.

*
* *

De Reaumur Mem. pour ſervir à l'hiſtoire des Inſect. Tom. V. Part. II. p. 106.

Nous devons nous trouver heureux, d'etre nés dans un tems, où la raiſon eſt venuë à bout de detruire tant de prejugés, & où elle nous a montré les routes certaines, que nous devons ſuivre pour decouvrir la verité.

* *
*

Dem

Hochedelgebohrnen Hochgelehrten Vorsichtigen und Hochweisen Herrn

HERRN

Emanuel Gottlieb Harrer

des innern Raths des Heil. Röm. Reichs freyer Stadt Regensburg

wie auch

verschiedener Reichsstädte Bevollmächtigtem zu der allgemeinen Reichsversammlung

Seinem Hochgeehrtesten und Hochgeschätzten Herrn Schwager

wiedmet
als einem großen Naturforscher
diese Blätter
zum öffentlichen Merkmaale
seiner
gegen Denselben
tragenden Hochachtung und Freundschaft

Regensburg,
den 18. Febr.
1754.

Der Verfasser.

Der Satz, **daß die Natur keinen Sprung thue**, ist niemals besser, als heutigen Tages, ins Licht gesetzet worden. Wer sich die Mühe giebt, die mannigfaltigen, ja fast unzählbaren, Arten der Geschöpfe in gewisse Geschlechter einzutheilen, und sie dadurch in ihrer regelmäßigen Ordnung zu zeigen *, wird von der Wahrheit desselben leicht überzeuget werden.

Nicht nur ein jedes Naturreich hat **Mitteldinge**, die seine Classen mit einander verbinden, wie solcher, in Ansehung der Insekten, meine Schrift von **Egelschnecken** mit etlichen Worten zufällig gedenket **; sondern die Naturreiche selbst stehen unter sich in genauer Verwantschaft. Das **Pflanzenreich** und das **Thierreich** haben die neuern Entdeckungen in fast nicht zu unterscheidenden Stufen mit einander dergestalt vereiniget, daß am Tage liegt, wie beyde gleichsam in einer unzertrennlichen Kette aneinanderhangen. Die **Polyparen**, die **Thierpflanzen**, und die **Pflanzenthiere** ***, sind lauter Glieder dieser

* Buffon Histoire naturelle Tom. I. p. 12. ** Seit. 35, 36. *** Della storia naturale marina dell' Adriatico saggio del Signor Dottore Vitaliano Donati &c.

Kette, unter welchen jene dem Pflanzenreiche, diese aber dem Thierreiche, am nächsten kommen.

Als Herr Trembley, welchem wir bey nahe alles, was wir dermalen noch von den Polypen der süßen Wasser sonderbares und zuverlässiges wissen, zu danken haben, die von ihm zuerst entdeckten Polypen genau betrachtete, war er lange Zeit zweifelhaft, was er aus ihnen machen sollte. Er war eine gute Weile mehr geneigt sie für Pflanzen, als für Thiere, zu halten; und er gestehet, daß er sich nicht geringe Gewalt habe anthun müssen, um es nur einst für möglich zu halten, daß sie keine Pflanzen, sondern Thiere, seyen. Man kann diese Zweifel des Herrn Trembley, und deren gründliche Auflösung nicht ohne sonderbares Vergnügen in demjenigen schönen Buche lesen, in welchem dieser große und geschickte Naturkündiger die Polypenhistorie mitgetheilet hat. *

Kaum aber war selbige im Drucke erschienen, so fanden sich die Freunde der Natur angetrieben, von denen darinn verkündigten Neuigkeiten sich selbst zu überzeugen. Man fieng daher fast aller Orten an Polypen aufzusuchen.

So gieng es auch mir meines Ortes. Ich hatte jene Polypennachricht nicht so bald gelesen, als ich mich sogleich in allen Gewässern hiesiger Gegend nach diesen besondern Thieren umsahe. Wiewohl, ich suchte sie viele Jahre hintereinander, ohne auch nur eines einzigen von ihnen ansichtig zu werden. Als ich sie aber mit Anfang des abgewichenen Jahres abermal zum Gegenstande meiner Aufmerksamkeit machte, fand ich endlich, was ich so lange vergeblich gewunschen hatte. An einem Tage hatte ich auf einmal das Glück nicht nur alle diejenigen Polypenarten ganz nahe bey hiesiger Stadt anzutreffen, die Herr Trembley beschrieben hat; sondern ich entdeckte auch noch außer diesen manche andere, und deren einige, die, wie ich glaube, noch ganz und gar unbekannt seyn mögten.

* Memoires pour servir à l'histoire d'un genre de Polypes d'eau douce à bras en forme de cornes &c.

Die Armpolypen, wie Herr Trembley eine gewisse Art derselben gar wohl nennet, waren die ersten, die mir zu Gesichte kamen; und mit welchen ich auch die vor mir gemachten zahlreichen und seltenen Versuche zuerst, und auf eine Zeitlang ganz allein, vornahm. Sie sollen daher auch die ersten seyn, welchen ich einige Blätter widmen will. Die andern übrigen Sorten werde ich inskünftige auch nicht vergessen.

Ich muß gestehen, daß, als ich meine Armpolypen das erstemal unter die Hände nahm, ich mir schmeichelte, an ihnen außer dem, was Herr Trembley schon bemerket hatte, vieleicht noch manches Neues zu entdecken. Allein ich schäme mich auch nicht zu bekennen, daß der Erfolg mit meiner Hoffnung nicht vollkommen übereingestimmet habe. Ob ich gleich mehr, als ein halbes Jahr, auf sie gewendet, und allerhand Versuche mit ihnen vorgenommen habe; so ist mir dennoch wenig Neues mehr bekannt geworden, was der scharfsinnige Herr Trembley mit seinem dreyjährigen ihnen gewidmeten Fleiße nicht schon sollte gefunden haben. Dieses aber ist wahr; ich habe alles dasjenige, was er beschrieben hat, und eben so, wie er, auf das genaueste angetroffen.

Werde ich also gleich in diesen Blättern zu erstgedachter Polypenhistorie des Herrn Trembley keine beträchtlichen Zusätze liefern; so werden sie doch zu einer Bestättigung derselben dienen können. Es giebt in unserm Deutschland viele Insektenfreunde, die, weil sie der Französischen Sprache nicht mächtig sind, in welcher Herr Trembley geschrieben hat, oder weil ihnen sein Werk zu kostbar ist, die Polypen weiter nicht, als dem Namen nach, kennen. Diesen meinen Landsleuten hoffe ich wenigstens einen Gefallen zu erweisen, wenn ich ihnen in unserer Sprache, und in wenigen Bogen, eine ausführliche Nachricht ertheile, wie auch ich hiesiges Ortes diese wunderbaren Geschöpfe, nach der Anweisung des Herrn Trembley gesucht, gefunden und behandelt habe.

Ich werde solches, wie Herr Trembley, in einigen besondern Abschnitten ausführen. In dem ersten Abschnitte will ich alles dasjenige zusammenfassen, was einen jeden in Stand setzen kann, sich von den Armpolypen, von ihrer Gestalt, Struktur und Bewegung einen gehörigen Begriff zu machen. Der zweyte soll ihre Nahrung, und wie sonderbar sie dieselbe zu suchen, und zu ihrem Nutzen anzuwenden, wissen, zum Vorwurfe haben. Der dritte wird von ihrer seltenen Fortpflanzung Nachricht geben. In dem vierten sollen diejenigen Versuche vorkommen, die ich mit ihnen angestellt habe. Ich werde endlich im fünften Abschnitte noch meine zufällige Gedanken von dem innern Bau derselben beyfügen, so, wie sie mir unter denen, mit ihnen gemachten, Versuchen beygefallen sind, und wie ich mir die an ihnen wahrgenommene Erscheinungen dadurch begreiflich zu machen gesucht habe.

Erster Abschnitt.

Von den Armpolypen, ihrer Gestalt, Struktur und Bewegung.

Der Name Polype ist an sich selbst nicht neu, sondern sehr alt. Er war aber bekanntermaßen bis auf unsere Zeiten nur einem gewissen Meerthiere eigen, welches viele Füße, oder Arme, hat. Herr von Reaumur war der erste, der diesen Namen mit guter Wahl auch denenjenigen Würmern beylegte, die man neuerlich in süßen Wassern entdecket, und an allerhand Körpern ansitzend gefunden hatte; und die, wie in mehr andern Stücken, so auch wegen ihrer vielen an einem ihrer Enden befindlichen Füße, oder Arme, jener Meerpolype gar sehr gleich kommen.

Nachdem man einmal dergleichen Würmer entdecket hatte, so fand man hierauf gar bald mehrere, und verschiedene Gattungen derselben in

süßen

süßen Wassern. Die Verständlichkeit erforderte also, daß man sie, wie andere Würmer, unter gewisse Geschlechter und Classen brachte, und daß man jeder Art besondere Unterscheidungsnamen beylegte. Herr **Trembley** fand Gründe, denenjenigen, von welchen ich in diesen Bogen rede, den Namen der **Armpolypen** zu geben. Ich habe diese Benennung ihnen allerdings so eigen, und sie so schicklich gefunden, daß ich auch in unserer Sprache sie nicht habe verändern wollen. Es ist mir zwar bekannt, daß einige den ursprünglich griechischen Namen **Polype** im Deutschen durch **Vielarm**, oder **Vielfuß**, zu übersetzen pflegen. Allein, da das Wort **Polype** schon längstens auch in unserer Sprache eingeführet und ganz gangbar geworden ist; so habe ich aus andern Ursachen denselben lieber unübersetzt beybehalten wollen.

Ich verstehe aber durch **Armpolypen** diejenige Gattung von Polypen, die von einem Orte zum andern sich bewegen können, die einzeln wohnen, blos und unbedeckt, dabey aber mit vier, sechs oder mehrern Armen, welche wie Halbmesser aus einem Mittelpunkt gehen, und die sie wie Hörner von sich strecken und wieder zusammenziehen können, versehen sind. Ich unterscheide sie mit dieser Beschreibung von den festsitzenden, nesterweise beyeinander, und bedeckt in ihren Hülsen, wohnenden **Kamm-** * und **Glockenpolypen** **.

Einer jeden Armpolype kann man drey Haupttheile beylegen. Einen **Fordertheil** ***, welchen man auch den Kopf nennen könnte. Einen **Mitteltheil** †, welcher den Leib ausmachet. Und einen **Hintertheil** ††, mit welchem sie sich insgemein anzuhängen und aufzusetzen pflegen.

So sehr allen Armpolypen diese drey Haupttheile eigen sind; so sehr unterscheiden sie sich doch wieder durch diese Theile von einander. Bey einigen siehet man, wie sie ihre Arme, und ihren Leib, auch bey der stärksten Ausdehnung, gleichwol gar wenig vergrößern und verlängern können;

* Tab. I. Fig. 1. 2. ** Fig. 3. 4. *** Tab. III. Fig. 1. a. † b. †† c.

nen *; da andere solches auf eine ausnehmende und fast unglaublich starke Art thun **. Weiters gehet bey einigen der Leib und der Hintertheil ohne merklichen Absatz, und Verdünnung, fast in einem fort ***; da bey andern zwischen dem Leibe und dem Hintertheile ein augenscheinlicher Absatz, letzterer auch viel schmäler und durchsichtiger, als jener ist ****.

Dieser so merkliche Unterscheid unter denen, noch zur Zeit bekannten, Armpolypen hat dem Herrn Trembley Anlaß gegeben, sie vor der Hand in diese drey ungekünstelte Classen einzutheilen. In die erste Classe rechnet er die, so den Leib und die Arme am wenigsten ausdehnen und verlängern können, und diese nennet er **kurzarmige** †. In die zweyte Classe setzet er diejenigen, so zwar ihren Leib und Arme mehr, als die von der erstern Classe, vergrößern, von denen es aber doch nicht so stark geschiehet, als man dessen bey andern gewahr wird. Man mögte sie **mittlere Armpolypen**, oder **halblangarmige**, nennen ††. In die dritte Classe verweiset er endlich diejenigen, welche ihre Arme ganz ungemein lang ausdehnen, und deren Hintertheil noch über dieses stark abgesetzt und ungleich dünner, als der Leib, ist, so daß er einem Schwanze nicht unähnlich siehet. Vieleicht könnte man sie die **langarmigen Schwanzpolypen** heißen †††.

Ich bin, wie schon gedacht, so glücklich gewesen, alle diese drey Gattungen von Armpolypen auch in hiesigen Wassern zu finden; und ich habe mit ihnen alle nöthige Versuche gemacht.

Gleichwie aber Herr Trembley unter ihnen in den Hauptstücken, außer den erstangezeigten, weiter gar keinen, sondern nur in Nebendingen noch einigen, doch sehr geringen, Unterscheid gefunden hat; also habe auch ich dieses wahrgenommen. Ich werde also nicht nöthig haben von jeder Art dieser Armpolypen insonderheit zu handeln. Es wird genug seyn, wenn ich nur bey einer

* Tab. I. Fig. 5. 6. ** Fig. 7. *** Fig. 5. 6. d. **** Fig. 7. d. † Fig. 5. a, b, c. †† Fig. 6. a, b, c. ††† Fig. 7. a, b, c.

einer Gattung in meiner Beschreibung bleibe, und man wird von den übrigen Gattungen eben das zu verstehen haben, was ich von dieser sagen werde. Ich will zu diesem meinem Zwecke die sonderbarste unter diesen dreyen, die **langarmige Schwanzpolype**, erwählen.

Dieses einzige muß ich noch erinnern. Herr **Trembley** nennet die **kurzarmigen** auch schlechtweg die **grünen** Polypen, und versichert, daß ihnen diese Farbe wesentlich eigen sey. Er hat also eine ganz andere kurzarmige Polype gehabt, als ich noch zur Zeit gefunden habe. Diejenigen, so ich hier angetroffen habe, und die sonst mit seinen grünen in allen Stücken übereingekommen sind, haben diese grüne Farbe nie so allgemein und beständig gehabt, daß ich sie ihnen hätte als wesentlich zuschreiben können. Sie hatten vielmehr am meisten diejenige braunrothe, oder dunkelbraune, Farbe, die ich an allen übrigen bemercket habe. Es ist wahr, ich traff manchmal einige an, welche ganz grün aussahen; allein es verlohr sich, aus Ursachen, welche hernach sollen angeführet werden, diese grüne Farbe in kurzem, und sie nahmen bald diese, bald eine andere Farbe an.

Der Ort, wo ich diese Armpolypen in hiesiger Gegend zuerst gefunden habe, ist derjenige Wassergraben, der von **Pürkelseck** unweit **Regensburg** bey **St. Nicolaus** vorbey um die dortigen Krautfelder, und durch den sogenannten **Bruderwörth**, in die **Donau** gehet. Ich sahe einst in diesem Graben mit Anfang des vorigen Frühlings nach gewissen Wasserinsekten. Ich hatte mit meinem kleinen Netze * einige gefangen, mit demselben aber zugleich auch eine ganze Menge daselbst herumgestandener Meerlinsen herausgezogen. Da ich nun eben im Begriffe war von solchem, und von anderm aufgefangenen, Unrathe mein Netz zu reinigen; so erblickte ich auf einigen solcher Meerlinsen, und zwar auf der Unterseite ihrer Blätter, verschiedene einzelne, schleimigte, braune und erhabene Flecken oder Klümpgen **.

Da

* Dessen Beschreibung soll im vierten Abschnitte folgen. ** Tab. I. Fig. 8.

Da ich nie leicht aus der Stadt gehe, ohne immer einige Gläser bey mir zu haben, um die mir etwa zu Gesichte kommenden Insekten verwahren zu können, so säumte ich nicht, alsobald eines hervorzunehmen, welches ich voll Wasser ließ, worein ich einige Meerlinsen, auf welchen solche braune Flecken oder Klümpgen waren, steckte. Kaum hatten die Klümpgen das Wasser erreicht, so sahe ich, zu meinem großen Vergnügen, dieselben auseinandergehen, immer länger werden, und an ihrem Fordertheile kleine weiße lange Fäsergen zum Vorscheine kommen, die sich nach verschiedenen Seiten bald so, bald anders, bewegten: kurz, ich sahe, daß es lebendige Geschöpfe und die verlangten Polypen waren. Ich warf mein Netz sogleich wieder aus, und ich brachte binnen einer Viertelstunde so viele zusammen, daß ich gleich das erstemal eine ganze Menge nach Haus tragen konnte.

Von der Zeit an hat es mir gar keine Mühe mehr gekostet, derselben in diesem Graben so oft und so viel zu haben, und durch einen Jungen, den ich dazu abgerichtet hatte, holen zu lassen, als ich neuer und frischer zu meinen Versuchen benöthigt war. Ich habe sie nachher auch in andern Gewässern, als in den Seen ohnweit Demling, in den Weyhern zu Hautzenstein, und am letzten Orte so gar in einem kleinen Teiche auf einem sehr hohen Berge, angetroffen.

Da ich des andern Tages nach meinen Polypen sahe, so hatten sie sich theils an die Stengel der Meerlinsen, theils an das Glas angesetzet; und weilen es ihnen an Futter gefehlet hatte, so waren sie so ausgeleeret, und mithin so blaß und weiß geworden, daß ich zwischen ihnen und den weißen Stengeln der Meerlinsen eben keinen großen Unterscheid fand. Ja je mehrere dieser Polypen sich auf einem Haufen befanden, und ihre Arme auf mancherley Art, und nach verschiedenen Gegenden, ausgestrecket hatten; destomehr sahen sie einer Menge unordentlich durcheinander laufender weißer Würzelgen ähnlich, die um und um mit andern kleinern

kleinern zarten Fäsergen, oder Fäden, behängt zu seyn schienen *. Sie hatten hier in der That mehr das Ansehen der Pflanzen, als der Thiere.

Jedoch, wenn ich auch noch nicht gewußt hätte, daß diese anscheinende Würzelgen, oder Pflänzgen, lebendige Geschöpfe wären; so würde ich doch solches nach und nach, wie Herr Trembley, aus folgenden Beobachtungen nothwendig haben schließen müssen.

Ich sahe gar bald, wie diese scheinbaren Wurzeln, nebst ihren Fäsergen, theils von selbst, theils wann sie, oder das Glas, angerühret wurden, oder wann auch nur sonst in dem Wasser die allergeringste Bewegung vorgieng, sich augenblicklich zusammenzogen, und um ein gar merkliches verkürzten und verdickten, ja wie die Fäsergen an ihnen, das ist, ihre Arme, meist ganz und gar verschwanden und unsichtbar wurden, wie aber auch letztere bald darauf wieder zum Vorscheine kamen, und wie sodann nach und nach alles andere die vorige Gestalt und Größe erhielte. Ich fand, wie diese eingebildeten Wurzeln mit ihren Fäsergen die Veränderung des Ortes liebten, wie sie bald an dieser, bald an jener Seite des Glases, bald an diesem, bald an einem andern Stengel der Meerlinsen, bald unten, bald oben waren. Manchmal hiengen viele nahe beyeinander; ein andermal waren sie einzeln hin und her zerstreuet; und wann ich einige Zeit auf sie achthatte, so ward ich deutlich gewahr, wie itzt diese, itzt eine andere, durch verschiedene seltsame Bewegungen, von einem Orte zum andern fortrückte; und wie dieses Fortwandern so regelmäßig geschahe, daß ich es unmöglich einer fremden zufälligen Bewegung außer ihnen, beymessen konnte. Endlich würden mir diese Wurzeln, oder Pflanzen, am allermeisten dadurch verdächtig geworden seyn, daß ich sahe, wie derer Wasserflöhe, und anderer kleiner Wasserinsekten, so manchmal in großer Menge mit in das Glas waren geschöpfet worden, von Stunde zu Stunde immer weniger wurden; aus welcher Verringerung

* Tab. II. Fig. 3.

ich unmöglich etwas anders muthmaßen konnte, als es müßten noch andere Würmer in diesem Glase seyn, von welchen jene aufgefressen würden. Nachdem ich auch ohngefähr einige Viertelstunden theils ohne, theils mit dem Vergrößerungsglase die Polypen betrachtet hatte, sahe ich sehr deutlich, wie an denen zarten Fäsergen, mit welchen diese vermeyntlichen Wurzeln bewachsen zu seyn schienen, bald hie, bald da, Wasserflöhe, Traubenträger, und andere kleine Wasserinsekten, hangen blieben; und wie diese sich aller ihrer Bewegung, und ihres Fortschießens, ohngeachtet, so wenig davon losmachen konnten, daß sie vielmehr der Wurzel immer näher kamen, und endlich in dieselbe dergestalt eingiengen, daß sie nicht nur eine Zeitlang völlig unsichtbar blieben, sondern hierauf auch wieder todt, blaß, und ausgesogen, gleichsam ausgespien wurden.

Ob ich nun aber gleich dieses schon lange vorher vom Herrn Trembley vernommen hatte, so war es mir doch ungemein angenehm, daß ich nunmehro das Vergnügen hatte, alles selbst mit Augen zu sehen.

Ich vermuthe kaum, daß jemand in unsern Tagen noch daran zweifeln werde, daß Polypen Thiere seyen. Wäre aber ja noch jemand dießfalls unglaubig, der beliebe nur, auf selbige etwas genau acht zu haben, da er selbst gar bald alle ersterwähnten Bewegungen und Eigenschaften an ihnen sehen, und da sein Zweifel, ob es Thiere seyen, sich auf einmal in Wahrheit und Gewisheit verwandeln wird.

Ich habe oben gemeldet *, wie ich meine ersten Polypen auf den Meerlinsen gefunden habe. Man muß aber dieses nicht dahin deuten, als wenn sie sich nur allein auf dieser Wasserpflanze befänden. Nein, man trifft sie auf allen festen Körpern an, die sich im Wasser befinden, von welcher Beschaffenheit sie sonst auch immer seyn mögen. Es scheinet ihnen ein jedes Stückgen Holz **, eine jede Wurzel †, ein jedes Blatt ††, ja

selbst

* Seit. 7. ** Tab. I. Fig. 9. † Fig. 10. †† Fig. 11.

selbst Steine *, und dergleichen, scheinen ihnen ganz und gar einerley zu seyn. Doch kann ich nicht verhöhlen, daß ich sie auf Meerlinsen, auf den Blättern der kleinsten Seeblume **, auf den Häusern der Wasserschnecken ***, und auf den Röhren der Wasserraupen ****, am häufigsten gefunden habe. Man suche sie nur an einem hellen Tage, und an Orten, die der stärksten Helle ausgesetzet sind, in sachtfließenden Wassergräben; so wird man sie gewiß in großer Menge auf ersterzählten Stücken antreffen.

Die Art, wie die Armpolypen sich an andere Körper setzen, ist so verschieden, daß sich nichts gewisses angeben läßt. Insgemein und am meisten pflegen sie sich mit dem Aeußersten ihres Hintertheils, oder ihres Schwanzes, an andere Körper fest an- und aufzudrücken †, so daß der Leib und die Arme bald senkrecht ††, bald wasserrecht †††, bald nach allen Arten und Gattungen der Winkel †††† gerade vor sich ⸸, oder gekrümmt, herunter hängen ⸸⸸, oder in die Höhe stehen ⸸⸸⸸. Außer dem können sie sich auch mit ihren Armen ⸸⸸⸸⸸, oder auch nur mit einem einigen derselben *), anhängen. Alles übrige der Polype hänget alsdenn im Wasser frey; und sie sind in dieser Stellung eben sowohl als in einer andern, im Stande, mit ihren übrigen freyen und leeren Armen ihre Nahrung zu fangen, sie an sich und in sich zu ziehen, auch übrigens alle andern Bewegungen zu machen, die ihnen sonst eigen sind.

Diese Arme **), die, wie erst gemeldet ist, sich an dem Fordertheile, oder um den Kopf herum ***), befinden, sind auf alle nur mögliche Arten, und nach allen Seiten, beweglich. Die Polypen können dieselben in gerader Linie vor sich hinaus ****), unter sich †), und über sich strecken ††); sie können aber auch dieselbe auf so unzählichemal krumm, und schlangenartig, biegen †††), oder auch in lauter an einander fortlaufende Ringe ††††)

* Fig. 12. ** Tab. II. Fig. 2. *** Tab. I. Fig. 13. **** Tab. II. Fig. 1. † Tab. III. Fig. 1. m. †† Tab. I. Fig. 9. a. ††† b. †††† c. ⸸ b. ⸸⸸ Fig. 10. c. ⸸⸸⸸ Fig. 9. a, b. ⸸⸸⸸⸸ Fig. 11. a. *) b. **) Tab. III. Fig. 1. e, f, g, h, i, k. ***) l. ****) Tab. I. Fig. 9. b. †) Fig. 10. c. ††) Fig. 9. a. †††) Fig. 10. a, b. ††††) Fig. 12. a.

zusammenrollen, daß man sich beym ersten Anblicke darüber verwundern muß. Mit einem Worte, alle Armpolypen, sonderlich die von der dritten Gattung, können ihren Armen eine solche Gestalt, Lage, Stellung und Richtung geben, wie sie nur wollen, und wie sie es nach ihrem Zwecke immer nöthig haben.

Das Sonderbarste hiebey ist, daß diese Polypen vermögend sind, jeden ihrer Arme zu gleicher Zeit auf ganz verschiedene Art, und nach verschiedenen Gegenden, auf einmal auszustrecken, und daneben dem einen diese, jenem eine andere Gestalt, Bewegung und Richtung zu geben. So sind, zum Exempel, manchmal alle Arme zusammen und eingezogen *; ein andermal sind einige von ihnen kurz, und die andern lang, und einer immer wieder länger und anders gestaltet, als die übrigen sind **; wieder zu einer andern Zeit sind alle Arme auf das stärkste zugleich verlängert, doch oft so, daß sich der eine Fuß in einer geraden Linie, der andere in Ringen, der dritte schlangenförmig, der vierte nach unten, der fünfte nach oben zu, und der sechste sich wieder in einer andern Gestalt und Richtung sehen läßt. Vielmal sind die Arme so ausgestreckt und gebogen, daß sie sich an ihren Enden, wie in einem Punkte vereinigen ***. Schwimmt eine Polype im Wasser †, oder sitzt sonst so auf, daß sie ihre Arme anfangs gerade über sich, und alsdenn im Bogen herabhängen läßt ††; so hat es das ordentliche Ansehen eines Springbrunnen von etlichen, anfangs gerade in die Höhe steigenden, hierauf aber im Bogen herabfallenden, Strömen.

Damit man sich aber ohngefähr einen allgemeinen Begriff machen könne, wie sehr die Polypen von der dritten Art im Falle der Noth ihre Arme verlängern können, so mag man es aus diesem einzigen Exempel abnehmen. Als ich einstmal einige Tage vergessen hatte, eines von denen Gläsern, worinnen Polypen waren, mit hinlänglichem Futter zu versehen; so fand ich hierauf dasselbe Glas, so doch die Höhe von einem Schuhe hatte, gleichsam mit

* Fig. 12. b. ** Fig. 13. a. *** Fig. 12. c. † Fig. 14. †† Tab. III. Fig. 1.

lauter langen Fäden, derer manche von oben bis auf den Boden herabhiengen, durchwürket. Ja ich sahe etliche, die, da sie sich an ein Blat gleich unter der Oberfläche des Wassers angehangen hatten, ihre Arme nicht nur gerade fast bis auf den Boden herabfallen ließen, sondern die sie von da wieder, bald nach oben, bald nach unten zu, so oft hin und her gekrümmet hatten, daß ich mich nicht irre, wenn ich sage, es würde ein solcher Arm in einer geraden Linie einen Schuh und darüber ausgemacht haben *.

Was die Anzal der Arme betrift, so ist ebenfalls hier nichts eigentliches und für allezeit zu bestimmen. Einige haben derer mehr, andere weniger. Herr Trembley hat ihrer von 12, 16 und 18 Armen gehabt. Ich, meines Ortes, habe noch zur Zeit keine gesehen, die mehr als aufs höchste 6 bis 8 Arme gehabt hätte. Auch selbst an denen Jungen, so bey mir aus den Alten hervorgewachsen sind, haben sich die Arme nie über 6 und 8 vermehren wollen.

Daß aber manche Polypen auch noch weniger als 6 Arme haben, ja daß ihrer Arme nicht allezeit gleich viel seyn, das ist meistens, nicht sowohl für etwas ordentliches und natürliches, als für etwas zufälliges und widernatürliches anzusehen. Es kommt dieses aus verschiedenen, sonderlich aus folgenden, Ursachen her.

Die Arme der Polypen wachsen und zeigen sich nicht, wie sonst Arme und Füße bey andern Thieren, auf einmal. Es kommt immer einer nach dem andern zum Vorscheine. Die Polype, die heute gar keinen **, oder nur einen einigen, Arm hat ***, die wird morgen 2, 3 und so mit der Zeit derer immer mehr haben. †

Ich werde unten zeigen, daß die Polypen unter die Raubthiere gehören, die vom Fangen und Fressen anderer Wasserinsekten ihre Nah-

* Tab. III. Fig. 9. ** Tab. II. Fig. 1. b. *** c. † d. e.

rung haben, und derer Arme die einzigen Mittel sind, welcher sie sich zum Fangen bedienen. Sind ihnen nun solche Insekten manchmal zu groß und zu stark, so werden ihnen von denselben, indem sie sich loß zu machen suchen, nicht selten ein oder mehr Arme, weggerissen.

Auch habe ich vielmal gesehen, wie es geschehen könne, daß sie sich selbst untereinander um ihre Arme bringen. Wann eine Polype zu Zeiten ein Wasserinsekt mit ihren Armen schon angehäckelt hat *; so trägt es sich gar oft zu, daß eine andere Polype eben dasselbe mit ihren Armen umwickelt **. Man siehet hierauf, wie die eine ihre Beute nach sich zu ziehen suchet, da solche zu gleicher Zeit die andere an sich zu bringen bemühet ist. Sie fangen also an, sich um dieselbe so lange zu zerren, und hin- und herzureißen, bis dieser Streit dadurch seine Endschaft erreicht, daß die stärkere der andern diejenigen Arme wegreißet, mit welchen sie das Wasserinsekt verstricket hatte.

Die Polypen haben endlich, wie seines Ortes bewiesen werden wird, eben so, wie alle andere Geschöpfe, ihre eigene Feinde oder Räuber. Es sind diese eine Art Läuse ***, mit welchen sie geplaget werden, und denen sonderlich ihre Arme eine sehr angenehme Speise seyn müssen, indem sie dieselben ihnen vorzüglich wegzufressen pflegen.

Der Leib der Polypen hat eben die Eigenschaft, die erst von ihren Armen gemeldet ist. Er kann sich zusammenziehen und ausdehnen, verkürzen **** und verlängern ***, dick † und dünne machen ††.

Die Zusammenziehung, Verkürzung und Verdickung erfolget, wie bey den Armen, so oft, als sie angerührt werden, oder das Wasser, in welchem sie sind, die mindeste Bewegung leidet. Sie nehmen während dieser Zusammenziehung ebenfalls so verschiedene Gestalten an, daß man sie kaum für die vorigen Polypen halten sollte. Einige sehen alsdenn wie ein Kegel aus, dessen Spitze dem Körper ansitzet †††; andere sind fast durch-

* Tab. I. Fig. 9. d. ** Fig. 10. d. *** Fig. 10. c. **** Fig. 12. b. 13. a, b, c.
*** Fig. 10. a, b. † Fig. 12. b. †† Tab. II. Fig. 4. ††† Fig. 13. a.

durchaus gleich dick *; und noch andere haben zwischen ihrem Leibe und ihrem Hintertheile, oder Schwanze, einen merklichen Absatz, oder Einschnitt **; noch andere sehen wie eine in die Höhe stehende Rübe, oder wie ein Rettig aus ***, und was dergleichen veränderte Gestalten mehr sind.

Was aber ihre Verlängerung anlanget, so können sie dieselbe sehr weit treiben ****. Sie thun solches am meisten und stärksten, wenn sie lang ohne Futter gewesen sind. In dieser Hungersnoth haben manche meiner Polypen von der dritten Art ihre ordentliche Leibslänge von 8 bis 12 Linien gar vielmal bis auf 2 Zoll und darüber gebracht.

Der Leib dieser Polypen ist ferner so gebauet, daß sie ihn, außer der Verlängerung und Verkürzung, auch auf unzähliche andere Arten, wie die Arme, biegen, drehen und wenden können. Sie sind nicht nur im Stande, ihn in eine ganz gerade Linie zu bringen, und lange Zeit so zu erhalten †; sondern sie können ihn auch im Bogen ††, schlangenartig †††, und wie ein Hörngen ††††, biegen.

Was aber eigentlich verursachen möge, daß diese Polypen ihren Leib und ihre Arme so gar verschieden biegen, zusammenziehen und ausdehnen können; das ist noch unausgemacht. Das natürlichste, was man sich vorstellen kann, ist dieses, daß es gewisse Mäuslein, oder wenigstens die Mäuslein vertretende Theile, seyn müssen. Jedoch können diese an keinen Ringen, Absätzen und Einschnitten befestiget seyn, wie sie es bey andern Insekten und Thieren sind. So wenig Herr Trembley ohne und mit dem Vergrößerungsglase, Einschnitte und Ringe an dem Leibe, und an den Armen, der Polypen finden können; so wenig habe ich dergleichen an ihnen bemerket; ob ich mich gleich mehrmals mit der größten Aufmerksamkeit darnach umgesehen habe.

Es ist oben ‡ gedacht worden, daß die Polypen ihren Ort verändern, und selten gar lang auf einer Stelle bleiben. Sie thun solches auf mehr, als eine Art. Ich will nur die gewöhnlichsten Arten beschreiben.

* Fig. 13. b. ** Fig. 12. b. *** Fig. 13. c. **** Tab. II. Fig. 4. † Fig. 9. a, b. c. d. †† Tab. II. Fig. 5. ††† Fig. 6. †††† Tab. I. Fig. 11. c. ‡ Seit. 9.

ben. Erstlich und insgemein verrichten sie es auf eben die Weise, als es die so genannten Spannenraupen thun. Wann sie mit dem Hintertheile, oder dem Schwanze, an einem Orte sitzen *, und sich von dannen wo andershin begeben, so biegen sie die Arme und den Leib in einem Bogen gegen die Seite und den Ort, wohin sie wollen **; und nachdem sie sich mit einem, oder mit mehrern Armen daselbst angehänget und festgesetzt haben ***, machen sie den Schwanz, oder den Hintertheil, los, und ziehen ihn, ebenfalls in einer Krümme und in einem Bogen nach sich, und ganz nahe an ihre Arme und an ihren Kopf ****. Haben sie allhier ihren Schwanz wieder festaufgedrückt; so machen sie die Arme von neuem los, und nach mehrmaliger, und wechselsweiser, Wiederholung der vorigen und letztern Bewegungen und Stellungen, kommen sie auf diese Weise immer weiter, und von einem Orte zum andern. Die zweyte Art ihres Kriechens kommt dem von Kindern und Seiltänzern so genannten Radschlagen gleich; da nämlich der Leib dergestalt im Kreise senkrecht beweget wird, daß die Arme und die Füße wechselsweise auf den Boden, und in die Höhe, zu stehen kommen. Eben so pflegen sich die Polypen zu überschlagen, daß ihr Hintertheil bald unten †, bald oben ††, zu stehen kommt. Die dritte Gewohnheit ist diese. Sie strecken einen, oder mehrere von ihren Armen nach Gefallen aus, und wann sie sich mit denselben irgendwo angehänget haben, so ziehen sie den Leib und Schwanz durch verschiedene Stufen, und nach mannigfaltigen Ausrastungen, allgemach hinter sich her.

Man begreift gar leicht, daß alle diese Arten des Kriechens Zeit und Weile gebrauchen. Um aber geschwinder fortzukommen, bedienen sie sich auch fremder Hülfe. Sie setzen sich auf die Gehäuse, und Röhren, anderer, sonderlich schnell fortschwimmender, Wasserinsekten. So habe ich auf manchem Schneckenhause, und auf verschiedenen Was-

ser-

* Tab. II. Fig. 7. a. ** b. *** c. **** d. † Fig. 8. a, b. †† c. d.

ferraupenröhren 10 und mehrere Polypen zugleich gefunden. Es ist daben nur zu verwundern, wie sie sich auf diesem Fuhrwerke erhalten, und wie sie so gar, des oft ungemein schnellen Fortschießens desselben ohngeachtet, sich solches so zu Nutzen zu machen wissen, daß sie während aller dieser Bewegungen noch andere ihnen aufstoßende Wasserinsekten mit ihren Armen fangen, und sie an= nach= und in sich ziehen können *.

Herr Trembley gedenket einer besondern Geschicklichkeit, durch welche sich diese Polypen so gar auch auf der Oberfläche des Wassers zu erhalten vermögen. Sie pflegen nämlich das Aeußerste ihres Schwanzes, oder ihres Hintertheils, über die Oberfläche des Wassers hinauszustrecken, und wann derselbe, wie es in einem Augenblicke geschiehet, trocken geworden ist, so machen sie nach und nach die Arme, die irgendwo unter dem Wasser angesessen waren, los, und lassen selbige, samt dem Leibe, ins Wasser fallen; da denn, nach bekannten Gründen der Naturlehre, eine solche Polype nicht untergehet, sondern über der Oberfläche des Wassers aufgehangen bleibet, und von derselben getragen wird **. Herr Trembley zeiget bey dieser Gelegenheit den Handgriff, wie man durch Kunst, und nach Willkühr, die Polypen auf diese Weise aufhängen und schwimmen machen könne. Allein, ich für mein Theil habe seines Handgriffes nie nöthig gehabt. Wann man dieser Polypen mehrere langsam aus einem Wasser ins andere überträget, so geschiehet gar oft, daß einige von selbst hie und da auf dem Wasser hängen bleiben. Dieses kann inzwischen die zweyte Art seyn, durch fremde Hülfe fortzukommen. Denn nach Maßgabe, daß das Wasser vom Winde stark beweget wird, oder sonst seinen Abfluß hat, muß nothwendig auch eine solche, mit dem Schwanze auf der Oberfläche des Wassers angehängte, und ganz frey schwebende, Polype fortgeschwemmet werden.

Ich muß noch eines dritten fremden Hülfsmittels erwähnen, dessen sich die Polypen, wie ich muthmaße, statt des Gehens und Kriechens be-

 dienen.

* Tab. II. Fig. 9. ** Tab. I. Fig. 15.

dienen. Sie pflegen nicht selten mitten im Wasser ganz frey von einem Orte zum andern zu schwimmen, und zwar, so oft ich es gesehen habe, also, daß allezeit die Arme im Bogen, und als ein Springbrunnen, stehen. * Zwar versichert Herr Trembley, niemals eine Polype schwimmen gesehen zu haben, mit dem Beysatze, daß er, durch allerhand Versuche, auch nie eine habe dazu bringen können. Allein, ich habe deren doch wirklich hin und wieder im Schwimmen angetroffen; ob ich gleich ebenfalls durch Kunst sie nie dazu zu zwingen vermogt habe.

Ich komme auf die Farbe der Armpolypen. Dieselbe ist gar unbeständig an ihnen, und es ist schwer mit Gewisheit zu sagen, welches ihre natürliche und eigentliche sey. Wenn man aus einem Graben mehrere zugleich nimt; so wird man finden, daß einige mehr, andere weniger roth **, gelb ***, braun ****, grün †, schwarz †† und so weiter sind; und daß immer eine mehr, als die andere, durchsichtig ist. Man wird ferner gewahr werden, wie manche Polype hintereinander verschiedene Farben annehme, und in einer Stunde roth und in der folgenden anders aussehe. Ja man wird so gar Polypen antreffen, die gleichsam aus allerhand Farben zusammengesetzt, und ganz buntscheckig scheinen †††. Wenn ich indessen ja eine Farbe, als ihre gewöhnlichste, und die man am meisten an ihnen bemerke, angeben sollte; so würde ich geneigt seyn, mich für die braunrothe, oder dunkelbraune, zu erklären.

Es haben diese abwechselnde Farben mehr, als eine Ursache zum Grunde. Es kommt dieser Unterscheid, und diese Abwechselung, theils daher, je nachdem eine Polype mehr, oder weniger, zusammengezogen oder ausgedehnet ist; theils von der verschiedenen Nahrung, und von den Farben der verschlungenen Insekten, als welche die zarte Haut der Polype durchscheinen, und sie bald so, bald anders, färben.

Wann

* Tab. I. Fig. 14. ** Fig. 10. a. *** b. **** Fig. 9. a, b, c. † Fig. 11, c. †† b. ††† Tab. II. Fig. 16.

Wann man die Armpolypen unter das Vergrößerungsglas bringet, so siehet man, wie sie, und wie ihre Arme, keineswegs so glatt sind, als sie scheinen; sondern daß ihre Oberfläche mit lauter kleinen Körnern, oder Knöpfen, als wie mit Chagrin, überzogen ist *. Man beobachtet ferner, welches sich auch zum Theile mit bloßen Augen bemerken läßt, daß ihre eigentliche Farbe nicht bis an die äußere Haut des Leibes hinausgehet, sonder daß dieselbe sich nur in dem Innern desselben befindet, dahingegen die äußere Hautfläche rund umher hell, und wie mit einem Glasglanze umgeben ist; ja daß die Farbe ihren eigentlichen Sitz in den ebengenannten, sonderlich innern, Körnern habe.

Allerhand Veränderungen und Abwechselungen sind auch von demjenigen Theile zu bemerken, den man insgemein als ihren Mund ansiehet. Er befindet sich, an dem Fordertheile oder an dem Kopfe; und zwar dergestalt in der Mitte, daß die Arme da, wo sie ihren Anfang nehmen, im Kreise um ihn stehen **. Dieser Mund kann sich, wie 2 Lippen nicht nur willkührlich auf- und zuthun; sondern es nimt derselbe auch noch verschiedene und mannigfaltige andere Gestalten an. Manchmal siehet er wie ein Kegel aus, der bald kürzer ***, bald länger ****, bald gar abgestutzt zu seyn scheinet †. Manchmal ist er ganz rund, und wie ein kleiner Cirkelschnitt ††; und wieder zu einer andern Zeit siehet man ihn gar nicht vorstehen, sondern zwischen den Armen ganz platt aufliegen †††. In diesem letzten Falle erblicket man alsdenn in der Mitte eine inwendig runde, nach außen zu aber eckig eingeschnittene, Oeffnung, durch welche man etwas in den Leib der Polype sehen kann.

Es ist sehr leicht sich zu überzeugen, daß dieser Leib der Armpolypen hohl, und einer gleichdurchbohrten Röhre ähnlich sey. Man kann dieses bey hellem Tage auch mit bloßen Augen sehen; am besten aber, wann man ihren Leib einigemal, sowohl in die Qvere, als in die Länge, von ein-

* Tab. III. Fig. 2. ** Fig. 1. l. *** Tab. I. Fig. 12. d. **** Tab. III. Fig. 1. l.
† Tab. II. Fig. 5. a. †† Fig. 6. a. ††† Tab. I. Fig. 14. a. Fig. 10. e.

ander schneidet. Im erstern Falle wird man so viele Stücke hohle Röhren vor sich haben, als vielmal man den Polypenleib in die Quere zerschnitten hat *; und im andern Falle wird der Leib eine ordentliche in der Mitten, nach der Länge, zertheilte Röhre seyn **. Ich habe an seinem Orte angeführet, wie sich die Polypen manchmal selbst so umkehren, daß das Innere heraus, und das Aeußere hineinkommt; und unten werde ich zeigen, wie man sie auch durch Kunst umkehren könne ***. Auch hier kann man deutlich sehen, daß der Leib wie ein Sack, oder Strumpf, hohl ist †.

Herr Trembley hat dieser Höhlung des Leibes den Namen und die Verrichtung des Magens beygeleget. Man siehet auch wirklich in dieselbe nicht nur die Nahrung gehen, sondern sie wird auch daselbst ausgesogen, und hierauf aus demselben wieder ausgestoßen. Nur wundert sich hiebey Herr Trembley, daß, da man sonst an andern Thieren und Insekten auch noch allerhand anderer innerer Gefäße gewahr werde, er an diesen Polypen dergleichen umsonst gesuchet habe. Er meynet daher, daß man diese Polypen für nichts anders, als eine solche Art Thiere zu halten habe, die nur eine Haut hätten, welche über den Magen gespannet, oder deren Höhlung der Magen selbst sey.

Ich muß gestehen, daß ich in diesem Stücke dem Herrn Trembley nicht beytreten kann; und es wird mir erlaubt seyn, meine Gedanken hier anzufügen. Die Höhle des Leibes, glaube ich, ist so eigentlich der Magen nicht, sondern nur ein Behältniß der Speise; die äußern, und sonderlich die innern, Körnergen und Knöpfgen aber, halte ich für so viel tausend Oeffnungen und Saugröhren, welche die Stelle des eigentlichen Magens vertreten, und die Verdauung bewerkstelligen. Ich stehe eben daher an, zu sagen, daß die Polypen keine innere Gefäße, und nur eine Haut haben sollten. Vielmehr vermuthe ich, daß die ganze Haut mit lauter aneinanderhangenden kleinen Saugröhren, und mit noch kleinern zu denselben gehöri-

* Tab. III. Fig. 10. b, c. 14. 15. ** Fig. 21. *** Tab. II. Fig. 10. 11. 12. 13. 14. † Fig. 11. 13.

hörigen Gefäßen, bedecket sey, auch daß jede Saugröhre sich selbst zu ernähren, mithin auch zu wachsen und zu zunehmen vermöge; wovon jedoch in dem 5ten Abschnitte das Weitere vorkommen wird.

Ich habe erinnert *, daß die äußere Fläche der Polype mit lauter kleinen Körnern, oder Knöpfen, besäet sey; und diese sind auch in dem Innern der Haut zu finden. Man darf nur eine Scheere, deren fördere Arme schmal und lang sind, in das Innere einer Polype bringen, und sie alsdenn der Länge nach aufschneiden, oder nur achthaben, wann sich eine Polype von selbst umkehret; so wird man alsdenn durch Hülfe eines Vergrößerungsglases gar schön sehen, daß die kleinen Körner der äußern Oberfläche eben wie die innwendigen sind; ja man wird sie hier in noch größerer Anzal, und mit dem einigen Unterscheide finden, daß diese viel von der Farbe der Polypen haben und ganz undurchsichtig sind; da jene äußern Körnergen fahler, und fast durchsichtig scheinen.

Es sind diese Körnergen von der Art, daß sie sich mit einem Pinsel, mit einer Feder, oder mit einem andern dergleichen Werkzeuge, ganz leicht absondern lassen. Man siehet so gar Polypen, von denen solche selbst wegfallen **. Letzteres erfolget insgemein alsdenn, wenn sie anfangen sich umzukehren. Herr **Trembley** meynet, es sey dieses eine gemeine Krankheit bey ihnen, auf welche sie allezeit zu sterben pflegten. Nun gedenke ich zwar nicht zu leugnen, daß manchmal einige meiner Polypen, wann sie sich umgekehret haben, erkranket sind, und sich nach und nach in ein weißes, wölkichtes, oder schleimiges, Wesen verwandelt, und zuletzt gar verloren haben; allein meistentheils haben diejenigen Polypen, die sich bey mir lange Zeit umgekehret, und eine ganze Menge Körner fallen lassen, nachher wieder fortgelebet und sind gesund geblieben.

* Seit. 19. ** Tab. II. Fig. 12.

Diese Körnergen und Knöpfgen befinden sich übrigens an dem Leibe der Polypen nicht allein. Ihre Arme sind ebenfalls damit besetzet. Und je nachdem eine Polype mehr zusammengezogen und verkürzet ist, scheinen die Arme mehr oder weniger mit solchen überzogen zu seyn. Es sind aber diese Körnergen und Knöpfgen an den Armen nie aneinander, sondern allezeit etwas voneinander abgesondert. Man siehet dieses zu der Zeit deutlich, wann ein Arm sehr lang ausgedehnet ist; indem alsdenn von einem Knöpfgen zum andern ein ziemlicher Zwischenraum ist *. Herr **Trembley** hat zwischen diesen Knöpfgen auch einzelne Härgen beobachtet; ich muß es aber zweifelsohne meiner Ungeschicklichkeit zuschreiben, daß ich dergleichen auch so gar durch das Sonnenvergrößerungsglas nie habe sichtbar machen können; ob ich gleich diese Härgen gar gerne als wahr glaube, und annehme.

Die Polypen lieben, wie mehr andere Insekten, vorzüglich die Helle, und sind in hellen Gegenden, und an hellen Orten, am liebsten und häufigsten. Wenn man daher einen Theil des Glases, wo sie sich befinden, verdunkelt, und den entgegen stehenden helle läßt, so wird man einige Zeit darauf, die Polypen jenen dunkeln Ort verlassen sehen, und sie an dieser hellen Seite finden. Man kann also von dieser ihrer Neigung und Liebe zu der Helle manchen Vortheil ziehen. Ich habe sie durch dieses Mittel genöthiget, sich in großer Menge an einen Stengel zu setzen, damit ich an ihnen dasjenige Sonderbare sehen mögte, welches die 3tte Figur der 2ten Tabelle zeiget, und ich im Wasser lange vergebens gesucht habe. Indessen bestättiget meinen gegenwärtigen Satz auch dasjenige, was ich oben gesagt habe, daß nämlich, wenn man Polypen fangen wolle, man dazu einen hellen Tag, und einen Ort im Wasser aussehen müsse, auf den das helle Tageslicht falle. Bey schlechtem und dunklem Wetter habe ich sie oft an denen Orten, wo sie sonst auch noch so häufig waren, nicht finden können.

* Tab. III. Fig. 2.

* *

Zweyter Abschnitt.

Von der Nahrung und dem Unterhalte der Armpolypen.

Nachdem ich bisher bemerket habe, was überhaupt zum Begriffe von den Armpolypen erforderlich seyn dürfte: so wende ich mich nunmehr zu ihrer Nahrung und zu ihrem Unterhalte.

Ich habe oben gesagt*, daß die Polypen unter die Raubthiere gehören; und sie haben auch wirklich ihre gewöhnliche Nahrung von nichts, als andern Wasserthiergen, die sie zu fangen, und zu verzehren, wissen.

Herr Trembley fand anfänglich, daß es eine Art von Tausendfüßen** wäre, die ihnen zur Nahrung dienten. Als er sie mit denselben lange Zeit fütterte; sahe er wie sie diese dieselben mit ihren Armen auf eine sehr künstliche Art fiengen, und hernach dergestalt fest hielten, daß es insgemein eine vergebliche Bemühung war, wenn jene sich von ihnen wieder zu entwickeln und loszureißen suchten. Es ward aber endlich dieser aufmerksame Naturforscher gewahr, daß es diese Tausendfüße nicht allein wären, denen die Polypen nachstellten; sondern daß es noch viel andere Sorten von kleinen Wasserthiergen gäbe, die sie, wie jene, für eine gute Beute hielten, und die sie daher auf gleiche geschickte Art zu fangen und zu gleichem Zwecke zu nutzen pflegten. Sie verhielten sich eben so gegen die zackigten Wasserflöhe***, gegen die Traubenträger****, gegen die rothen Schnackenwürmer †, gegen das Uferaas ††, und dergleichen Wasserthiergen mehr, als sie gegen die Tausendfüße gethan hatten.

Ich

* Seit. 14. ** Tab. II. Fig. 4, a. *** Fig. 16. a. **** Fig. 9. a. † Fig. 15. a. †† Tab. I. Fig. 13. d.

Ich habe eben dieses bemerket; und man kann sich dabey nicht leicht etwas artigers vorstellen, als den Anblick vieler Polypen an einem Orte, sonderlich, wann man sie lange Zeit vorher dazu ausgehungert hat. Ihre Arme, die sie alsdenn so lang, als es ihnen nur möglich ist, nach Beute ausstrecken, derselben besondere Gestalten und Beugungen, und die mancherley Abwechslungen, die ihr Leib alsdenn annimt, machen ein sehr seltsames Schauspiel. Dieser Anblick ist um so schöner und verwundernswürdiger, wenn man Polypen von der dritten Art dazu gebrauchet *.

Anfangs siehet man, wie ich oben gemeldet habe **, das ganze Glas von ihren Armen als gleichsam mit lauter weißen unordentlich durcheinander laufenden Fäden, die unzählige Arten von Beugungen und Winkeln haben, von oben bis unten, und von einer Seite bis zur andern, angefüllet. Wirft man aber zu diesen ausgehungerten Polypen, und auf ihre, wie lauter Netze ausgespannten, Arme eine Anzal Wasserwürmer; so erblicket man augenblicklich in dem Glase allgemeine sonderbare Bewegungen.

Die Traubenträger, die Schnackenwürmer ꝛc. sind nicht so bald unter das Wasser gekommen, als sie ganz natürlich hin und wieder auf die ausgestreckten Arme der Polypen fallen, oder dieselben sonst im Vorbeyrudern hie und da anrühren müssen. Kaum aber daß dieses geschiehet, so siehet man auch die Wasserwürmer an solchen angerührten Armen hängen bleiben.

Dieses muß um so unvermeidlicher erfolgen, da die Arme der Polypen theils ganz ungemein empfindlich, theils so beschaffen sind, daß sie alles, was ihnen zu nahe kommt, fassen, anhäckeln und festhalten können; und, da diese Empfindlichkeit und anhaltende Kraft, nicht etwa nur den äußersten Spitzen, oder einigen Theilen der Arme eigen ist, sondern da

* Tab. II. Fig. 3. ** Seit. 8. 9.

da die ganzen Arme, auch den geringsten Theil an denselben nicht ausgenommen, überall diese doppelte Eigenschaft an sich haben.

Der Wurm, wann er sich gefangen und gehalten fühlet, wendet alsdann freylich alles sein Vermögen und alle seine Geschicklichkeit an, sich wieder ab- und auszuwinden. Allein insgemein vergebens. Er wird vielmehr von den Armen der Polypen mehr und mehr verstricket und verwickelt. Die Arme werden unter allerhand seltsamen und häufigen Beugungen und Krümmungen immer kürzer und dicker; und die Beute kömmt auf diese Weise, alles ihres Widerstrebens ohnerachtet, der Polype selbst, und ihrem Fordertheile, immer näher.

Merket die Polype, daß ihr Raub stärker ist, als daß sie ihn mit einem Arme erhalten könne; nimt sie sogleich noch einen Arm, oder mehrere, zu Hülfe *, und umwickelt mit denselben gemeinschaftlich den Wurm dergestalt, daß er sich gar bald weder rühren noch bewegen kann.

Ist aber der Wurm bis zum Fordertheile, oder bis zum Kopfe, der Polype sicher und glücklich gebracht worden; so siehet man alsdann diesen Fordertheil auseinandergehen **; er öffnet sich; und der Wurm wird durch diese Oeffnung nach und nach dergestalt in den Leib gezogen, daß man endlich gar nichts mehr von ihm gewahr wird ***.

Ich habe allererst erwähnet, daß der ganze Arm einer Polype überall empfindlich sey, und daß er eine anziehende, anhaltende oder anhäckelnde Kraft habe. Daraus folget, daß von den Armen der Polypen die Würmer dem sogenannten Munde auf gar verschiedene Arten, und nach verschiedenen Stellungen und Richtungen, müssen zugebracht werden; je an welchem Theile nämlich sowohl des Arms, als des Wurms, die Anhäckelung und Umwickelung geschehen ist. Man siehet daher, daß mancher Wurm nach der Länge †, ein anderer nach der Quere ††, und ein dritter wieder in einer besondern Lage vor den Mund zu stehen kömmt.

* Fig. 15. 16. ** Fig. 17. *** Fig. 19. † Fig. 17. †† Fig. 15.

Indessen ist der Polype solches ganz einerley. Wie ihr der Wurm vor das Maul kömmt, so fasset sie ihn auch mit demselben, und sauget ihn in sich. Ist es ein Wasserfloh, ein Traubenträger, oder ein dergleichen kurzes und breites Insekt, und es gelanget senkrecht bey dem Munde an; so hat sie denselben um so weniger zu öffnen, und das Insekt gehet desto leichter in sie *; kömmt aber ein dergleichen Insekt schief, oder gar völlig nach der Qvere, vor den Mund, so muß sie zwar den Mund und den Leib ungemein erweitern **; sie scheinet aber dieses doch lieber zu thun, als daß sie erst den Wurm umkehren, und ihn in eine bessere Lage bringen sollte.

Ist es ein langer Wurm, als z. E. der rothe Schnackenwurm, so hält sie es mit ihm eben so, daß, wie er ankömmt, sie ihn in sich ziehet. Ist der Kopf, oder Schwanz, zuerst vor dem Maule; so nöthiget sie den Wurm ganz gerade in sie zu gehen, oder sie verlängert ihren Leib vielmehr nach und nach dergestalt über den ganzen Wurm her, daß derselbe wie in einen langen Sack, oder Beutel, zu liegen kömmt. Wird aber ein solcher langer Wurm ihr völlig nach der Qvere vor den Mund gebracht; so erweitert sie entweder den Mund und den Leib auf eine erstaunliche Weise in die Breite ***; oder wenn dieses alles nicht zureichen will den Wurm zu überdecken, so büget sie denselben zusammen, und bringet ihn auf diese Weise also in sich, daß der Wurm, wie ein zusammengelegtes Taschenmesser, in ihrem Leibe verschlossen wird. Es hat also mit dieser Mund- oder Leibesöffnung eben die Beschaffenheit, als mit der Oeffnung eines Sacks und Beutels, der sich weit und enge machen läßt.

Es ist sich hiebey nicht wenig zu verwundern, wie die Polypen im Stande seyen Würmer, die wohl acht- und zehenmal dicker, als sie selbst, sind, ganz, und ohne sie erst in Stücken zu zertheilen, in sich zu bringen. Es träget hiezu zweifelsohne die besondere Struktur ihrer Mundöffnung, oder ihrer Lippen, das Meiste bey. Diese sind, nach aller Wahrscheinlichkeit, wie mit einer stark druckenden, so auch zugleich mit einer anzie-

hen-

* Fig. 17. ** Fig. 15. *** Fig. 15. † Fig. 18.

henden und saugenden Kraft versehen; durch welche gemeinschaftliche Kraft es dann begreiflich ist, wie zwischen diesen Lippen der Wurm beydes festgehalten, und doch auch zu eben der Zeit aufwärts in den Leib gepresset werden könne.

Eben so sonderbar ist es, daß sich die Polypen an einem, oder dem andern Wurme, gar selten begnügen lassen. Eben zu der Zeit, da sie diejenigen Würmer, so sie an einigen Armen angehäckelt haben, nach ihrem Munde bringen, sind die übrigen Arme fort und fort geschäftig, sich noch anderer Würmer zu bemächtigen. Man siehet daher gar vielmal fast an allen Füßen zugleich eine ganze Menge Würmer hängen. Diese alle werden nach und nach an den Mund, und von da in den Leib, gebracht; einer macht daselbst dem andern Platz; und ich habe gar oft in einer einzigen Polype 8 und 10 Wasserflöhe gezählet, da noch immer einige Arme andere fiengen, und sie dem Munde zubrachten *. Kurz, unsere Polypen sind Vielfraße.

Wann die Beute in den Leib aufgenommen, und dessen Höhlung mit einem oder mit mehrern Würmern angefüllet ist; so erhält derselbe davon allerhand Veränderungen und Erscheinungen. **Einmal** entstehen davon die so gar verschiedenen und abwechselnden Farben desselben. Denn, da der Leib durchsichtig ist, so muß nothwendig diejenige Farbe durchscheinen, die den verschluckten Würmern eigen ist. **Sodann** erhält die Polype selbst davon allerhand Gestalten und Stellungen. Der Leib ist alsdann bald mehr, bald weniger kurz ** oder lang ***; wenig, oder viel ausgespannt; ganz glatt, oder knotig †; und sonst verstellt. Dahin noch **drittens** gehöret, daß, wenn die Würmer im Leibe nicht alle Platz haben, der Schwanz, sonderlich von der **langarmigen** Polype, sich, wider seine sonstige Gewohnheit, gefallen lassen muß, einen oder mehr Würmer aufzunehmen.

* Fig. 15. 16. ** Fig. 15. 18. *** Fig. 20. † Fig. 16.

Wann sich die Polype völlig angefüllet und ausgestopfet empfindet, so pflegt sie das Aeußerste ihres Fordertheils über ihren Nahrungsvorrath, wie einen Beutel zu zuziehen, und damit ihre Beute so lange einzusperren, bis die Aussaugung vorüber ist. Ja, es scheinet alsdann so gar zwischen dem Leibe, und dem Kopfe, eine Gattung des Halses zu seyn, oder als wenn Kopf und Leib unterbunden wäre *.

Was aber die Arme betrifft, so sind sie bey einer solchen angefüllten Polype insgemein sehr zusammengezogen, und ins Kleine gebracht. Auch hängen sie sowohl, als die ganze Polype, zu der Zeit ganz unbeweglich da, daß man sie für krank, oder gar leblos, halten sollte **.

Wiewohl dieser Schein der Unempfindlichkeit dauert nur so lang, als die Aussaugung vorgehet. Ist dieselbe nur in etwas vorbey, so siehet man auch die Polype, und ihre Arme, in der vorigen Geschäftigkeit. Beyde fangen aufs neue an, sich auszudehnen, und letztere strecken sich wieder nach Beute aus.

Da die obgenannten Wasserwürmer, welche die Polypen vorzüglich lieben, und von welchen sie ordentlich zu leben pflegen, nicht allezeit zu haben sind; so kann man sie auch mit andern befriedigen. Kleine Insekten, als Fische und Fliegen; auch größere Thiere, als Wasserschnecken, und dergleichen; allerhand Erdwürmer; ja selbst Fleisch, dienet insgesamt im Falle der Noth zu ihrer Fütterung. Doch mit dem Unterscheide, daß da man ihnen kleine und lebendige Würmer ganz geben kann; größere Würmer, und leblose Dinge zuvor in Stücken zerschnitten, und sonderlich letztere in einige Bewegung gebracht werden müssen, wenn sie von der Polype sollen angefaßt, und in sie gezogen werden. Denn, ich habe bemerket, daß die Polypen Dinge, die sich nicht bewegen, oder wenigstens nicht zu bewegen scheinen, sehr selten anhäckeln, sondern sie insgemein ganz gleichgültig vorbeylassen.

In-

* Fig. 20. ** Fig. 19.

Indessen ist es doch auch nicht allezeit eine richtige Folge, daß, was sich beweget, und auf die Arme der Polype fällt, oder sie sonst berühret, auch jedesmal hängen bleiben müßte. Ist die Polype eben nicht hungerig; ist sie krank; bietet man ihr etwas an, das sie überhaupt ungern frißt, oder das ganz und gar ihre Speise nicht ist; so lasse man etwas mehr als zehnmal auf sie, und ihre Arme, fallen, es wird doch allezeit abglitschen, und den Weg nehmen, den es nach den Gesetzen der Schwere, zu nehmen hat.

Diese Erfahrung lehret schon, daß das Anhängen der Würmer an den Armen der Polypen von keiner klebrigen Materie herkommen müsse, mit welcher etwa die obere Fläche der Armen mögte umgeben seyn. Es wird aber dieses ferner dadurch außer allen Zweifel gesetzt, daß man hin und wieder beobachtet, wie sich die Arme so wohl selbst untereinander, als auch mit den Armen anderer Polypen, oft so verschlingen und verwickeln, daß sie nothwendig zusammenkleben müßten, und nie, ohne zum Theil zerrissen zu werden, wieder aus einander gewickelt werden könnten; so ferne die Arme mit einer klebrigen Materie überzogen wären. Allein man siehet gerade das Gegentheil. Die Arme einer Polype mögen mit sich selbst, oder mit den Armen einer andern Polype noch so sehr umwunden und verschlungen seyn; so erfordert es zwar Zeit und Weile, oft mehr als ein und zweymal 24 Stunden, ehe sie wieder auseinander kommen; es geschiehet aber doch gleichwol, und läßt uns wenigstens daraus so viel abnehmen, daß es hauptsächlich von der Willkühr der Polypen abhänge, ob ein Wurm von ihren Armen solle angehalten und damit verwickelt werden, oder ob er vorbey gehen solle.

Da die Polypen, wie aus dem Bisherigen sattsam erhellet, ihren Raub und ihre Nahrung blos ihren Armen zu danken haben; so frägt es sich, wie denn die Polypen von ihrer Nahrung Wissenschaft haben können,

nen, daß sie dieselbe aufzusuchen und sich nach ihr auszustrecken wissen? Man sollte, nach der Weise anderer Thiere, meynen, sie müßten Augen haben, mit denen sie gewahr werden könnten, wo und was vor Würmer sich hie und da befinden.

Allein, ich weis nicht, ob mich das Vorurtheil vom Herrn Trembley verblende, oder ob ich wirklich recht gesehen habe. Ich muß gestehen, daß ich noch zur Zeit so wenig, als er, das Geringste an den Armpolypen habe erblicken können, daß mich hätte auch nur vermuthen lassen, daß sie Augen haben sollten.

Vieleicht müssen also die Polypen, wie die in ihren Geweben sitzenden und laurenden Spinnen, sich allezeit so lang gedulten, bis ihnen von ohngefähr was zuläuft oder zuschwimmt? Allein auch dieses stimmt mit der Erfahrung nicht überein. Warum sind da die meisten Polypen, wo in einem Graben die meisten ihnen dienlichen Würmer sind? Warum sind sie an hellen Orten, und an hellen Tagen, am lebhaftesten und häufigsten zu finden? Und warum hänget oft an dem Arme einer Polype ein Wurm, nach welchem sich die Arme einer andern Polype ausstrecken *, ob letztere gleich von der erstern ziemlich weit, und dergestalt entfernet ist, daß weder sie, noch ihre Arme, von den Wurm haben berühret werden können? Dieses zeiget wohl offenbar, daß die Polypen ihre Beute und Futter von weitem verspühren müssen.

Man ist also genöthiget, den Polypen eine besondere Art der Empfindung beyzulegen, wodurch sie, obgleich nicht so genau, und so weit, als es sonst mit den Augen geschiehet, doch einigermaßen ihr Futter auskundschaften, und merken, können; es mag nun diese Empfindung von den Lichtstrahlen selbst, oder von der Bewegung des Wassers, oder sonst irgend woher ihren Ursprung haben.

Es

* Tab. I. Fig. 12. c.

Es ist mehr ein guter Gedanke, als eine in der Erfahrung durchgängig gegründete Wahrheit, wenn Plinius, zur Beschämung der neidischen und feindseligen Menschen, versichert, daß keines der unvernünftigen Geschöpfe, ein anderes seines gleichen, anzufallen oder zu verzehren pflege *. Inzwischen trift gleichwol dieses vollkommen bey den Polypen ein. So vielfrässig und raubgierig sie sonst auch immer sind; so fressen sie doch nie ihres gleichen. Geschiehet es aber ja manchmal, daß sie eine andere Polype anfassen, und sie zum Theile, oder ganz, in sich schlucken; so lassen sie selbige doch so bald wieder fahren, oder geben sie wenigstens sogleich unverletzt wieder von sich, alsbald sie solchen Irrthum gemerket haben.

Wenn ich die Polypen oben für vielfräßig angegeben habe; so muß man dieses mit Unterscheid annehmen. Es giebt Zeiten, wo sie allerdings sehr viel fressen; es giebt aber auch Zeiten, wo sie wenig fressen; und sie haben gar, wie man an einigen Orten sprüchwortsweise von den Raben sagt, ihre Hungermonate.

Im Sommer, und überhaupt wann es warm ist, fressen sie am meisten. Es giebt aber auch alsdann die meisten Würmer zu ihrer Nahrung; und die Verdauung gehet auch zu der Zeit bey ihnen geschwinder, als sonst, von statten; indem sie binnen 12 Stunden insgemein vorbey ist. Im Winter und bey kalter Witterung aber, fressen sie am wenigsten. Wo wollten sie auch alsdann Würmer genug finden? Jedoch, sie können mit wenigen bestehen, weil die Verdauung hier langsamer, und vielmal erst nach 2 und 3 Tagen erfolget. Erreichet die Kälte im Winter einen gewissen hohen Grad, so bringet sie zwar auch die größte Kälte nicht leicht um; sie sind aber doch in diesem Zufalle so starr und leblos, daß sie eine vollkommene und sehr strenge Fasten halten, oder alsdann ihre Hungermonate haben. Ja, selbst im Sommer, und in den heißesten Tagen, kann man sie

* Histor. Natur. Libr. VII. procem.

sie mehr, als einen Monat, fasten lassen; ohne daß sie darüber sterben sollten.

Von der Verdauung und von der Art, wie das Verdauete zu allen Theilen der Polype gebracht werde; wie dasselbe ihr Leben erhalte, und wie es ihren Wachsthum befördere; davon läßt die bisherige Erfahrung noch nichts Gewisses sagen. Ich habe zwar oben * davon etwas erwähnet, und ich werde im letzten Abschnitte davon noch ausführlicher handeln; allein, das ist es auch alles, was ich mir dießfalls mit einiger Wahrscheinlichkeit zu sagen getraue. Doch ist so viel überhaupt unleugbar, daß die Polypen mehr von dem Safte der Würmer, den sie aussaugen, als von den festen Theilen derselben, ihre Nahrung haben. Dieses zeigen die Wasserflöhe, die Schnackenwürmer, und andere Wasserinsekten an, welche allemal unzertheilt und ganz, nur ausgesaugt, von ihnen gehen. Daher kömmt es auch, daß die Polypen nach der Verdauung, und wann die festen Theile des Wurms schon wieder ausgespien sind, gleichwol noch eine gute Weile allezeit diejenige Farbe behalten, welche die flüßigen Theile des Wurms, der in ihren Leib eingegangen ist, gehabt haben. Und man darf, um sich vollkommen zu überzeugen, daß die Polypen nur von dem Safte der Würmer sich nähren, weiter nichts thun, als nur dasjenige recht genau besehen, was die Polypen nach der Verdauung durch den Mund, als durch welchen sie jedesmal den Unrath von sich geben, ausspeyen. Man wird alsdann die festen Theile der Würmer, die Schalen, die Häute, und dergleichen, noch ganz und unverzehrt, allen Saft aber völlig ausgesaugt, finden.

Wie hoch eine Polype ihr Leben bringen möge, kann ich aus Erfahrung nicht sagen. Nach Herrn Trembley können sie 2 Jahr und länger leben. Die Ursache aber, warum sich ihr Lebensalter so genau eben nicht bestimmen läßt, ist sonderlich diese: weil sie in der Gefangenschaft mehr zufälliger Weise, und vor der Zeit, umkommen, als daß man glauben sollte, ihre bestimmte Lebenszeit gehe zu Ende. So werden sie, zum Exempel,

* Seit. 20. 21.

pel, gar häufig und frühzeitig von denenjenigen Läusen verdorben und aufgefressen, von welchen ich schon gedacht habe. *

Diese Läuse sind ohne das Vergrößerungsglas nicht zu sehen. Unter demselben aber sind sie weiß und durchsichtig; am Bauche plattgedrückt, und auf dem Rücken gewölbt. Sie können so geschwind laufen, daß einem die Augen vergehen. Wo ihrer einmal nur etliche sind, da vermehren sie sich gar bald in solcher Menge, daß alle Polypen, so sich mit ihnen an einem Orte befinden, davon angesteckt und verdorben werden. Sie lassen sich jedoch mit einem Pinsel wegwaschen und wegstreichen. Das beste Mittel aber die Polypen gegen sie sicher zu stellen, ist dieses, daß man ihnen oft frisches Wasser gebe. Ich habe solches des Tages 2 und 3mal gethan, und damit meine Polypen für diesem Ungeziefer ziemlich bewahret.

Es scheinen im übrigen diese Läuse diejenigen Thiere allein zu seyn, die unter den Wasserwürmern den Polypen nachstellen. Wenigstens hat Herr Trembley weder ausgehungerte Fische, noch Wasserkefer, &c. dahin bringen können, daß sie vorgeworfene Polypen angegriffen, oder in sich behalten hätten.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

Dritter Abschnitt.

Von Fortpflanzung der Armpolypen.

Man wird nicht leicht aus einem Wassergraben einige Polypen mit einander fangen, daß nicht immer etliche darunter seyn sollten, an deren Leibe man eine oder mehrere Erhöhungen, wie kleine Knötgen, oder Kegelgen, hervorragen sehen kann **. Ja man wird an

* Seit. 14. ** Tab. II. Fig. 1. a, b, c.

sehr vielen andere kleinere Polypen gewahr werden, die sich jenen eben so, wie man sie sonst an andern Körpern findet, angesetzt zu haben scheinen *.

Da Herr Trembley diese Erhöhungen an seinen Polypen zum erstenmal sahe, und ihm damals noch nicht bekannt war, wofür dieselben Leeuwenhoek schon angegeben hatte; so hielt er sie noch nicht für das, wessen ihn nach der Hand allerley Beobachtungen und Versuche überzeugten: nämlich, daß sie eben so viel Ansätze, und Anfänge, junger Polypen wären; und daß diejenigen schon ein gewisses Alter und Größe erreichet hätten, an denen man ordentliche Polypenarme gewahr werde.

Es ist also diese Vermehrung und Fortpflanzung der Polypen von ganz besonderer Art; und verdienet, daß sie umständlich und ausführlich beschrieben werde.

Sie ist bey allen Armpolypen, und bey allen Arten derselben, von einerley Beschaffenheit. Es sey denn, daß man dieses für einen Unterscheid ansehen wollte, daß bey einigen die Jungen eher zum Vorscheine kommen, geschwinder auswachsen, sich zeitiger von der Stammpolype losmachen, auch auf einmal mehrere zugleich sich zeigen, als man es bey andern siehet.

Um nun aber zu wissen, wie diese Jungen eigentlich entstehen; und nach was vor Zeitpunkten ihr Wachsthum erfolge, so wird man sich aus der ersten Figur der zweyten Tabelle, und aus dem, was ich zu ihrer Erläuterung anführen werde, den leichtesten und besten Begriff machen können.

Ich habe hier auf der Röhre einer Wasserraupe, auf welchen Röhren ich die Polypen gar häufig gefunden habe, 7 Polypen etwas vergrößert vorgestellet, damit man auf diese Weise an ihnen das Wachsthum der Jungen auf einmal übersehen könne.

Wann

* Tab. II. Fig. 1. d, e, f.

Wann eine junge Polype anfänget auf der Oberfläche des Leibes ihrer Mutter sichtbar zu werden, so hat sie zuerst das Ansehen eines kleinen fast runden Hügelgens, oder Knöpfgens *. Bald darauf verwandelt sich dieses in einen länglichen Kegel, dessen Grundfläche noch sehr breit ist **. Dieser Kegel wird immer länger, seine Grundfläche aber desto kleiner, so daß derselbe in der Folge gar wie eine Spindel wird, die an ihren äußersten Enden fast gleiche Spitzen hat ***. Man siehet aus ihrem fördersten Ende nach und nach einige weiße, anfangs oben runde, hierauf aber immer spitziger werdende, Faden hervorwachsen †. Diese Spitzen, oder Hörner, werden von Zeit zu Zeit größer, und mehr an der Zahl ††. Sie fangen an sich zu bewegen und auszudehnen, und man erkennet gar bald, daß es eben solche Arme sind, wie die Stammpolype hat.

Ist die junge Polype so weit herangewachsen, so bleibet sie einige Zeit ohne große Veränderung an der Mutter. Sie fänget mit ihren Armen Würmer, wie die Mutter, und ziehet sie wie jene in sich †††. Ist es ihr aber nicht mehr angenehm mit ihrer Mutter in Verbindung zu stehen, oder ist auch die Mutter der Jungen überdrüssig; so sondern sie sich von einander ab. Wird diese Absonderung von der jungen Polype unternommen, so wird zuletzt das Aeußerste ihres Hinterleibes, oder Schwanzes, wo es an dem Leibe der Stammpolype noch anstehet, so spitzig, daß es sich, wie eine Nadelspitze, nur in einem Punkte endet ‡.

Die Zeit, innerhalb welcher dieses Wachsthum der jungen Polypen erfolget, ist so verschieden, daß sich davon nichts gewisses bestimmen läßt. Es kömmt hiebey auf die Wärme und Kälte; auf die Gesundheit der Stammpolype; auf den Mangel, oder Ueberfluß, der Nahrung, so die Jungen und Alten haben; und auf noch viel andere Vorfälle an.

 Ueber-

* Tab. II. Fig. 1, a. ** b, c. *** d, e. † d, e, f. †† f, g. ††† f.
‡ g.

Ueberhaupt kann man sagen, daß im Sommer, und wann alles gut gehet, binnen weniger, als zween Tagen, alles vorbey sey. Im Winter aber, oder wann sonst eine andere Hinderung darzwischen kömmt, braucht es wohl einige Wochen, bis sich die Jungen von der Alten absondern. Diejenigen, so die erste Figur der zweyten Tabelle vorstellet, wuchsen so geschwind, daß mein Mahler sich nicht säumen durfte, um die schnellen Veränderungen recht nach dem Leben abzubilden. Es war den 1. Jun. früh um 6 Uhr, als ich das erste Knöpfgen * sahe. Bis Mittags um 12 Uhr hatte es schon seine 6 Arme **; und um 4 Uhr Nachmittags sahe man, wie die nunmehr ausgewachsene junge Polype im Begriffe war, sich von der Mutter los zu machen ***.

Gleichwie aber diese Zeit des Fortwachsens verschieden ist; so ist es auch die Art und Weise, und die Veranlassung, ihrer Absonderung. Insgemein hänget dieselbe von den jungen Polypen ab. Sie pflegen sich mit ihren Armen an etwas festanzuhalten, und, wenn hierauf die Stammpolype entweder mit Fleiß, um die Absonderung zu befördern, oder auch von ohngefähr, eine solche Beugung annimt, und dem Leibe eine solche Richtung giebt, die der Richtung und Stellung der jungen Polype entgegen gesetzt ist †, so kann es nicht anders seyn, als daß der ohnedem nur noch in einem Punkte ansitzende Hintertheil der jungen Polype alsdann losgehen; und die Junge von der Alten abgesondert werden muß.

Manchmal scheinet die Stammpolype ihre Jungen zu nöthigen, daß sie sich absondern müssen. Es setzet sich, zum Exempel, die Mutter an einem Orte mit ihren Armen so an, daß die Junge in eine Stellung gebracht wird, wo sie genöthiget ist, ihre Arme irgendwo auch aufzusetzen; so bald die Mutter dieses merket, lässet sie schnell ihre Arme los, und beuget ihren Leib dergestalt geschwind auf die Gegenseite, daß die junge Polype

* Tab. II. Fig. 1. a. ** f. *** g. † g, h.

lype eher abgesondert wird, als sie sich mit ihren Armen hätte losmachen können.

Ich habe ferner hin und wieder wahrgenommen, daß auch die hervorkommenden neuen jungen Polypen, die andern Aeltern, und Ausgewachsenen, gleichsam fortgeschoben und verdrenget haben. Ich sahe einsmalen eine junge Polype, noch an der Mutter sitzen, und zu gleicher Zeit, ganz nahe bey dem Schwanze der Jungen, wieder ein ander Knöpfgen sichtbar werden; und bald darauf fiel die Aeltere ab, ohne daß ich einige vorhergegangene freywillige Zubereitungen, oder Anstalten, dazu an ihr bemerket hätte.

Zu diesen kommen noch viele andere Zufälle, welche, wie ich oben gesagt habe, die Absonderung der Jungen von den Alten befördern können. Eine starke Erschütterung und Bewegung des Wassers; ein stark vorbey schießendes und anstoßendes Wasserinsekt; die eigene zufällige sehr schnelle Zusammenziehung, und Ausdehnung, der alten, oder jungen, Polype; der Mangel an Nahrung, und dergleichen, tragen alle dazu das ihrige bey, und beschleunigen die Absonderung.

So bald eine junge Polype von ihrer Mutter frey und sich allein überlassen ist, findet man zwischen ihr, und jener keinen Unterscheid. Sie beweget sich, sie kriechet, sie suchet andere Wasserwürmer, sie bemächtiget sich ihrer, sie verzehret und verdauet dieselben, sie pflanzet sich fort und vermehret sich, kurz, sie thut und handelt überall so, wie man es an allen andern Polypen zu sehen gewohnet ist. Und man hat sich dessen um so weniger zu verwundern, da die jungen Polypen das Meiste von den itzt erzählten Stücken schon alsdann thun, wann sie auch noch an der Mutter sitzen.

Es entstehen nun allerhand wichtige Fragen. Wie kommen die jungen Polypen an den Leib der Mutter? Sollte ihr anscheinendes Her-

vorwachsen aus dem Leibe wohl gegründet, oder nicht vielmehr ein Betrug der Augen seyn? Muß denn nicht alles, nach dem alten Grundsatze, aus einem Eye seinen Ursprung nehmen, und wo werden mir dieselben an den Polypen zu suchen haben? Werden nicht zur Fortpflanzung seines gleichen wenigstens zwey von verschiedenem Geschlechte erfordert, und welche werden bey den Polypen die vom männlichen, und welche die vom weiblichen Geschlechte seyn? Man hat hier nur die erste Frage in eine genaue Ueberlegung zu nehmen und zu beantworten.

Es braucht eine geringe Aufmerksamkeit, um zu sehen, wie der erste Ansatz einer jungen Polype nichts anders, als ein sich besonders bildender Theil der Mutter sey, der, nachdem er mehr und mehr kegelförmig wird, endlich eine ordentliche hohle Röhre vorstellet, die mit der Höhlung des Leibes der alten Polype eben so eine Gemeinschaft hat, als ohngefähr das kleine Wasserrohr an einer Plumpe. Wiewohl, wenn man seinen Augen allein nicht trauen will, so gehe man noch sicherer, und auf folgende Art zu Werke.

Man schneide eine junge Polype, wenn sie noch die Gestalt eines Kegels hat, in der Mitten nach der Qvere in zwey Stücke, da man dann so wohl an dem noch ansitzenden *, als an dem abgeschnittenen, Theile ** ganz deutlich eine Oeffnung *** sehen wird, dergleichen man sonst siehet, wann man den Leib einer andern Polype nach der Qvere in ein oder mehr Theile zerstückelt. Um zu erfahren, ob diese Oeffnung auch weit, und zwar in einem fort, in den Leib der Stammpolype, gehe; so schneide man auch den Leib der Mutter nach der Länge entzwey, da dann das Stück vom Leibe der Mutter, wo das Stück von der Jungen noch ansitzet, ein förmlich durchbohrtes Brett vorstellen †, und mithin allen noch übrigen Zweifel, als ob die jungen Polypen etwas anders, als ein auswachsender Theil von dem Leibe der Mutter sind, benehmen wird.

Woher

* Tab. III. Fig. 26. 27. ** Fig. 27. *** Fig. 26. a. † Fig. 27.

Woher sollte es auch kommen, daß der Leib der jungen Polype, so oft sich die Mutter stark angefressen hat, alsdann eben so als der Leib der Mutter, aufgetrieben wird, obgleich die Junge noch keine Arme hat, wenigstens zu der Zeit nicht einen einigen Wurm für sich gefangen, und in sich gezogen hat! Was sollte nur immer die Ursache seyn, daß die junge Polype die Farbe bekömmt, welche der Leib der Mutter nach der Aussaugung der verschluckten Würmer annimt, und so auch umgekehrt; ja, daß so gar die Farben der Mutter und der Jungen sich mit einander vermischen, und eine dritte zusammengesetzte Farbe machen, so oft diese einen Wurm von der Farbe, und die andere einen Wurm von einer andern Farbe, ausgesogen hat? Würden diese Stücke wohl erfolgen können, wenn die junge und alte Polype nicht eine gewisse Oeffnung hätte, vermöge welcher sie mit einander Gemeinschaft haben, und durch welche der Nahrungssaft der Jungen in den Leib der Mutter, und aus dem Leibe der Mutter in den Leib der Jungen, kommen und übertreten könnte?

Wenigstens sind dieß die Erfahrungen und Gründe, welche anfangs Herrn Trembley, und nunmehr auch mich, nachdem ich alles geprüfet, nachgemacht, und in der Erfahrung überall richtig befunden habe, überzeuget haben, daß die junge Polype aus dem Leibe der Mutter allerdings, als ein Sproß oder Zweig aus dem Stamm eines Baumes, ausgetrieben werde, und zum Vorscheine komme. Und wenn ja jemand noch daran zweifeln wollte, dem wird nicht besser zu rathen seyn, als daß er selbst die ersterwähnten Versuche nachmache; und daß er alsdenn nach dem urtheile, was seine Augen selbst gesehen haben.

Hat aber dieser Satz seine Richtigkeit; so hat man sich, wenigstens bey dieser Fortpflanzungsart, weder nach Eyern, noch um ein verschiedenes Geschlecht bey den Polypen umzusehen. Sie sind so gebauet, daß sie jene Eyer nicht allezeit, und ein verschiedenes Geschlecht ganz und gar nicht, zu ihrer

Fortpflanzung nöthig haben. Freylich streitet dieses mit dem alten Satze, daß alles aus einem Eye, und aus der Vermischung zweyer von verschiedenem Geschlechte seinen Ursprung habe. Allein, was kann die Natur dafür, daß man sie bey Annehmung und Festsetzung jener willkührlichen Sätze nicht zuvor zu Rathe gezogen hat. Genug, daß sie uns, wie an den **Baumläusen** das eine *, so an den Polypen das zweyte Exempel giebt, daß sie die Erhaltung und Fortpflanzung ihrer Geschöpfe auch ohne Ey, und ohne Verschiedenheit des Geschlechts, zu verschaffen wisse.

Ich habe bisher immer von jungen Polypen, in der mehreren Zahl, geredet, die an dem Leibe einer einzeln Mutter hervorwüchsen. Es ist solches mit Fleiß, und mit gutem Bedachte, geschehen. Denn, es kömmt in der That aus einer einzigen Polype nicht nur nach und nach ein ganzer Haufe anderer Jungen hervor; sondern es sind auch zu einerley Zeit, zugleich und auf einmal, viel Junge an dem Leibe derselben anzutreffen. Man darf nur, wann man Polypen aus einem Graben nimt, etwas achthaben, um zu finden, daß 3, 4, 6, und mehr Junge zugleich, und unter diesen die einen immer mehr, als die andern, groß und ausgewachsen, an dem Leibe einer alten Polype sitzen. Herr Trembley hat so gar Polypen gehabt, an deren Jungen wieder 3 und 4 Junge, und an diesen letztern wieder andere Junge zu gleicher Zeit, und die alle an einer einzigen Stammpolype sich befunden haben, angesessen sind. Ich muß aber gestehen, daß mir für mein Theil von der letztern Art noch nie einige zu Gesichte gekommen seyn, und daß ich daher die 28te Figur der 3ten Tabelle, vom Herrn Trembley entlehnen müssen. Von der erstern Gattung aber habe ich deren beständig welche von 8 und 9 Jungen zugleich gehabt **.

Was anlanget, wie viel wohl eine Polype nach und nach Junge zeugen könne, so hat Herr Trembley, vermöge eines darüber gehaltenen Tag-

* de Reaum. Mem. pour servir à l'histoire des insectes. Tom. III. Mem. 3. Tom. VI. Mem. 13. ** Tab. III. Fig. 3.

Tagregisters, in Zeit von 2 Monaten von einer einzigen Mutter 45 Junge erhalten. Da sich aber dieß nur von denen aufeinander gefolgten Jungen, oder, so zu reden, von den eigentlichen Kindern verstehet; so wird die Anzahl der Jungen noch größer, wenn man auch die Jungen von den Jungen, oder Enkel, Urenkel, Ururenkel ꝛc. zu Hülfe nimt. Denn, da jede junge Polype binnen 4 und 5 Tagen wieder Junge von sich zu geben im Stande ist, so wird sich eine Polype schon in 5 Monaten bis ins 30te Glied vermehren, und, nach einer am Ende dieses Abschnittes angefügten Ausrechnung, mit Ausgang des 5ten Monats eine Mutter von 25467 Nachkommen seyn. Welch eine große Fruchtbarkeit!

Jedoch, ich kann mich nicht rühmen, daß ich diese Fortpflanzung so weit, als Herr **Trembley**, getrieben habe. Ich ließ mir genügen, sie bis ins 2te Glied zu sehen. Da ich bis dahin alles so fand, wie es Herr **Trembley** angegeben hat; so konnte ich es von dem übrigen auch vermuthen, und es für eine unnöthige Mühe achten, mich weiter damit aufzuhalten.

Dieses aber kann ich hiebey nicht unerinnert lassen. Ich habe oben gesagt *, daß die Polypen nur einen Feind, nämlich die bekannten Läuse, zu haben scheinen. Nun hat dieses zwar allerdings in so fern seine gute Richtigkeit, als man, wie dabey gemeldet worden ist, noch kein anderes Insekt entdecket hat, welches sie für sich ordentlicher Weise, oder auch im Hunger und aus Noth, angreifen und bey sich behalten hätte. Wenn man aber nach der Aehnlichkeit schließen soll, so muß es gleichwohl entweder noch viele andere Feinde geben, welche die Anzahl der Polypen verringern; oder es müssen die Polypen in ihrer Freyheit nicht so lang leben bleiben, und sich nicht so stark vervielfältigen, als es geschiehet, wann man sie in der Gefangenschaft sorgfältig wartet und pfleget. Denn, da es eine fast allgemeine Gewohnheit der Natur ist, daß sie nur diejenigen Geschöpfe stark

* Seit. 33.

vervielfältiget, die entweder viel Feinde haben, oder die sonst häufigen Unglücksfällen unterworfen sind; so sollte man wohl billig eines von beyden, um der erst angezeigten so ausnehmend starken Fortpflanzung wegen, auch von den Polypen vermuthen. Es kömmt aber noch hiezu, daß man wirklich eine weit geringere Menge von Polypen in einem Graben findet, als man doch wirklich, nach Maßgabe ihrer Fortpflanzung, in einem einzigen Sommer antreffen sollte. Jedoch das sind nur meine zufälligen Gedanken!

Wollte indessen jemand selbst einen Versuch machen, wie stark sich eine Polype in einer gewissen Zeit vermehre; der wird vor allen eine solche aussuchen müssen, von welcher er gewiß weis, daß sie sowohl von Läusen frey, als überhaupt gesund ist. Dieselbe thue man in ein besonderes Glas allein, und versehe sie mit nöthigem Futter. So bald man eine junge Polype an ihr ausgewachsen, und von ihr abgesondert findet; versetze man dieselbe in ein anderes gezeichnetes Glas; und wenn man sie auch da mit nöthigem Futter versehen hat, lasse man sie ebenfalls in solchem allein fortleben. So halte man es mit allen; sowohl mit denen, die von der Stammutter kommen, als mit denen, die sich nach und nach wieder von den Jungen absondern.

Auf diese Weise kann man versichert seyn, daß alle die Polypen, die man in seinen Gläsern hat, lauter Abkömmlinge von einer einzigen Mutter sind; ja man wird so gar wissen, welches ihre Kinder, Enkel, Urenkel ꝛc. sind, oder wo das erste, zweyte, dritte ꝛc. Glied ist. Und da man alle diese Polypen so bald, als sie sich abgelöset haben, besonders und einzeln verwahret hat, folglich keine von allen mit einer andern die geringste Gemeinschaft hat haben können; so wird dieses eine neue Bestärkung geben, daß die Polypen die Jungen aus sich selbst hervorbringen, ohne dabey eines andern Geschlechts zu bedürfen; und daß sie diese innere Fortpflanzungskraft zu der Zeit schon haben müssen, wann sie noch an der Mutter sitzen.

Damit

Damit man aber in diesen Versuchen recht glücklich fortkomme, so muß man theils sie in einer sehr warmen Witterung anstellen, theils ja darauf sehen, daß keine von diesen Polypen je Mangel an Nahrung habe. Denn durch den geringsten Nahrungsmangel, oder durch eine kühle Witterung, wird ihre Fortpflanzung und Vermehrung gehindert.

Ob nun gleich die bisherige Fortpflanzungsart, die man nicht uneben die **knospenartige** nennen könnte, die gewöhnlichste bey den Polypen ist; so würde man sich doch ungemein irren, wenn man sie für die einzige halten wollte. Sie haben deren noch andere.

Dahin gehöret diejenige Vermehrungsart, die man die **erzwungene**, oder **gekünstelte**, heißen könnte, da nämlich, wenn man eine Polype nach Willkühr zerschneidet, aus einem jeden Stücke wieder eine andere ganz neue und vollkommene Polype hervorkömmt. Von dieser werde ich in dem folgenden Abschnitte handeln.

Herr Trembley versichert verschiedenemal wahrgenommen zu haben, daß sich Polypen selbst freywillig in ein, zwey, drey und mehr Stücke zertheilet hätten, und daß aus diesen Stücken ebenfalls wieder ganz neue Polypen geworden wären. Er gestehet aber auch dabey, daß unter der großen Menge Polypen, die er beobachtet habe, solche eigene Zerstückelung nicht mehr als etwa 12mal wahrzunehmen gewesen sey; und zweifelt daher mit Recht, ob man sie als eine ordentliche und gewöhnliche Vermehrungsart ansehen könne; vielmehr muthmaßet er, daß sie höchstens nur zu den seltenen und außerordentlichen müsse gerechnet werden. Man würde sie also höchstens die **seltene und außerordentliche Vermehrungsart** nennen müssen.

Wiewohl, ich kann nicht bergen, daß es mir etwas schwer ankömmt zu glauben, daß die Polpen sich selbst zertheilten, ohne daß sie etwas außer ihnen in diese Umstände sollte gesetzet haben. Denn, ob ich gleich selbst

oft genug unter den gefischten Polypen, bey Auseinandersonderung und genauer Beobachtung derselben, getheilte Polypen, ja nur Stücke von ihnen, gefunden habe; die auch, da sie von mir sogleich besonders gethan worden, nach und nach wieder fort- und ausgewachsen sind; so sollte ich doch fast denken, daß sie eher von andern größern Wasserthieren, es sey nun von ohngefähr, oder mit Vorsatz, so zugerichtet, oder auch wohl von einem andern Zufalle im Wasser so zerstückelt worden wären; als daß sie es sich selbst in der Absicht gethan hätten, um sich auf diese Weise fortzupflanzen.

Diese Muthmaßung ist mir um so wahrscheinlicher geworden, da ich, außer jenen völlig zertheilten Polypen zu Zeiten auch solche angetroffen habe, die an einem oder mehr Orten zerqvetschet und gleichsam wie angehauen oder angefressen, gewesen sind, und an welchen, nachdem ich sie einzeln in ein Glas gethan habe, diese Einschnitte, oder Oeffnungen, nicht weiter gegangen, und noch weniger die Stücke gar abgefallen sind, daß vielmehr in kurzer Zeit die Oeffnungen und Wunden sich wieder ausgeheilet haben. Woraus ich schließe, daß diese angefangene Zertheilung nicht müsse wesentlich gewesen, sondern von etwas anders verursachet worden seyn.

Ich habe ferner Polypen mit 2 und mehr Schwänzen, und eben so viel Köpfen schon aus den Wassergräben gezogen. Sollte aber dieses Ungestaltete nicht eben sowohl durch etwas außer den Polypen befindliches seyn veranlasset worden, als es, wie ich bald zeigen werde, durch Handgriffe so kann gemacht werden?

Zu den Vermehrungsarten sollte ich billig noch diejenige rechnen, die durch Eyer geschiehet. Allein, ich bin außer dem, was ich im letzten Abschnitte davon anführen werde, durch alle Versuche, die ich in dieser einzigen Absicht, sehr häufig, und auf manche Art, vorgenommen habe, zu keiner völligen Gewisheit, noch in Stand gekommen, von eigentlichen Eyern etwas Zuverläßiges aufzuzeichnen.

Bisher habe ich die Polypen so beschrieben, wie sie ordentlich gebildet sind; ich muß aber noch erinnern, daß es unter ihnen auch ungestaltete Polypen, und allerhand Mißgeburten gebe. Außer denen, die ich erst angeführt habe, gedenket Herr Trembley einiger, die bald einen ihrer Arme, bald eines ihrer Jungen nicht an dem gehörigen Orte haben sitzen gehabt; mancher Arm sey in 2 besondere zertheilet gewesen; manches Junge sey ein beständiger Kegel ohne Arme geblieben; und was dergleichen Abweichungen von der ordentlichen Gestalt mehr seyn mögen.

Weil es im übrigen unglaublich vorkommen mögte, daß eine Polype in einigen Monaten sich so stark, wie ich gesagt habe *, vermehren könne; so will ich, nach meinem gethanen Versprechen, nun die Rechnungsart näher anzeigen, durch welche ein jeder die Wahrheit und Richtigkeit dieser Vermehrungsliste wird einsehen und finden können.

Ich nehme zuerst aus eigener Erfahrung, als bekannt, an, daß eine Polype jeden Monat ohngefähr 20 Junge hecke; daß jede junge Polype binnen 4 und 5 Tagen wieder zu hecken anfange; daß dieses durch alle Glieder so gehe; und daß endlich in warmen Tagen, und zu der Zeit, wo es Würmer in Menge giebt, die Polypen sich fast gleich geschwind und gleich stark vermehren.

Ich will also nur 5 Monate, den Monat zu 30 Tagen gerechnet, und auf jeden Monat nur 15 Polypen, als Kinder einer einzigen Stammmutter, annehmen. Da nun ohngefähr alle 2 Tage von der Mutter ein neues Kind hervorgebracht wird, so ist eine Polype in 5 Monaten eine Mutter von 73 Kindern. Jedes dieser Kinder fänget den 5ten Tag nach seiner Geburt wieder an Kinder zu bekommen, und jedes dieser Kinder über 5 Tage wieder andere, und das so weiter fort. Folglich hatt eine Polypenmutter den 5ten Tag ihr erstes Kind; den 7ten Tag ihr zweytes Kind, den 9ten ihr drittes Kind ꝛc. Von ihrem ersten Kinde empfängt sie den 10ten Tag ihren ersten Enkel; ꝛc. von ihrem ersten

* Seit. 41.

Enkel erhält sie den 15ten Tag ihren ersten Urenkel; ꝛc. Und so erlebet sie am letzten Tage des 5ten Monats den Anfang des 30ten Gliedes.

Rechnet man nun alle Kinder, Enkel, Urenkel ꝛc. in dieser Zeit von 5 Monaten zusammen, und bringet diese Vervielfältigung in gewisse Abtheilungen und endlich unter eine Summe; so wird man finden, daß diese Stammmutter von 71 Kindern erlebt 2556 Enkel; 2346 Urenkel; 2211 Ururenkel; 2016 im 5ten Gliede; 1891 im 6ten Gliede; 1711 im 7ten Gliede; 1596 im 8ten Gliede; 1431 im 9ten Gliede; 1326 im 10ten Gliede; 1176 im 11ten Gliede; 1081 im 12ten Gliede; 946 im 13ten Gliede; 861 im 14ten Gliede; 731 im 15ten Gliede; 666 im 16ten Gliede; 561 im 17ten Gliede; 496 im 18ten Gliede; 406 im 19ten Gliede; 351 im 20ten Gliede; 276 im 21ten Gliede; 231 im 22ten Gliede; 171 im 23ten Gliede; 136 im 24ten Gliede; 91 im 25ten Gliede; 66 im 26ten Gliede; 36 im 27ten Gliede; 21 im 28ten Gliede; 6 im 29ten Gliede; 1 im 30ten Gliede. Diese machen zusammen, mit Einrechnung der 73 Kinder, 25467 Polypen. Abstämmlinge genug von einer einzigen Mutter in Zeit von 5 Monaten!

* * * * * * * * * * * * * * * * * *

Vierter Abschnitt.

Von denen, mit den Armpolypen angestellten, Versuchen.

Ich werde jetzt die Versuche beschreiben, die ich mit den Armpolypen angestellt habe, damit ein jeder, dem meine Erzählungen etwa unglaublich vorkommen, im Stande seyn möge, durch eigene Erfahrungen zur Ueberzeugung zu gelangen.

Zuerst werde ich hier etwas umständlicher anzeigen müssen, wie man sich zu verhalten habe, wenn man Polypen finden und fangen wolle. Ich habe schon oben erwähnet, daß man sie in sachtfließenden Wassergräben, an

an heitern Tagen, an hellen Orten, und auf allerhand in Wasser sich befindenden Pflanzen und Körpern zu suchen habe *. Nebst diesen verfahre man weiter auf folgende Art.

Man suche die Polypen anfangs auf grünen Wasserpflanzen **, weil sie an denselben, als braune Klümpgen, am ersten sichtbar und zu unterscheiden sind. Wenn man dergleichen aus dem Wasser gezogen hat; so lasse man das Wasser ablaufen, und sehe alsdann die Blätter, und die Stengel, genau an, ob man nicht hie und da erhabener Hügelgen, wie Steckenadel-Knöpfgen, von allerhand, sonderlich brauner, Farbe gewahr werde. Siehet man solche, so werfe man nur ein solches Blatt, oder eine solche Pflanze, in ein Glas, welches mit Wasser angefüllet ist; so wird man bald inne werden, ob es Polypen seyen, oder nicht.

Da es aber im Anfange etwas schwer ist, die braunen Klümpgen kennen zu lernen, es auch sonst aus andern Ursachen oft nicht angehen will, daß man lange Zeit bey einem Wassergraben stehen bleibt, so kömmt man am besten zu recht, wenn man sich zu verschiedenen Zeiten aus einem Wassergraben allerhand Pflanzen in einem Glase nach Hause bringen läßt. Man darf alsdann das Glas mit den Pflanzen nur an einen hellen Ort, und so stellen, daß man, ohne es bewegen zu dürfen, durch dasselbe gegen den Himmel sehen kann; man wird, nachdem das Glas einige Stunden still gestanden ist, gar bald erkennen können, ob sich Polypen in selbigen befinden.

Jedoch, wenn man die Polypen nur erst auf Pflanzen hat kennen lernen, es wird hernach die leichteste Sache seyn, sie überall zu erblicken, wo sie sich nur befinden. Ich habe es nach und nach durch Uebung dahin gebracht, daß ich auch im Wasser dieselben habe an Körpern sitzen sehen, und sie daselbst ganz deutlich unterscheiden können. Alsdann habe ich weiter nichts zu thun gehabt, als mein, zum Fangen der Wasserinsekten besonders zubereitetes, Netz ins Wasser zu lassen, und damit den Körper, an wel-

* Seit. 11. ** Tab. I, Fig. 8, a. b. c.

welchem sie saßen, herauszuziehen, um mit einem Zuge eine ganze Menge zugleich zu erhalten.

Dieses mein Netz ist ein kleines aus mittelmäßiger Leinwand verfertigtes Säcklein, so in der Länge 7 Zoll, und im Durchschnitte 4 Zoll hat. Oben hat dasselbe im Umkreise 5 runde Löcher, welche wie runde Knopflöcher, ausgenähet sind. Mit denselben kann ich dieses Säckgen an einen meßingenen Reif knüpfen, an dessen äußerem Umkreise 5 Knöpfe, in eben der Weite, wie die Löcher am Säckgen, angelötet sind. Der meßingene Reif ist wieder an einem 9 Linien langen, und 5 Linien breiten, andern kleinen meßingenen Ring, der innwendig eine Schraube hat, festgemacht. Diese innwendige Schraube gehet endlich auf diejenige äußere Schraube, so ich unten an meinem Spanischenrohre, über dem Stachel, habe anmachen lassen. Auf diese Weise kann ich das Netz ganz bequem in der Tasche tragen. Brauche ich solches, so darf ich es nur an meinen Stock anschrauben. Habe ich es im Wasser gebraucht, und ist es naß geworden, so darf ich nur das Säckgen aus den Knöpfen lösen, und es rein ausdrücken; um es wieder ohne die geringste Unbequemlichkeit zu mir zu stecken. Nimt man nun im Ausgehen allezeit einige dicke Gläser, die mit Gorkenstöpseln versehen sind, mit sich; so ist man immer im Stande Wasserinsekten zu suchen, und mit sich zu nehmen, ohne daß man sich eben sehr damit belästigte.

Ich komme nun auf die Versuche selbst. Man zerschneide eine Polype nach der Qvere *, oder nach der Länge **, und in so viele Stücke, als man wolle ***; so werden alle Stücke ihr Leben behalten, und jedes Stück wird nach einiger Zeit eine andere vollkommene Polype seyn †. Man schneide sie hie und da halb entzwey ††; die Einschnitte werden sich entweder von selbst wieder zuheilen, oder es werden aus diesen Oeffnungen, und Wunden, andere Polypen herauswachsen. Man setze die Stücke einer

* Tab. III. Fig. 10. 13. ** Fig. 21. *** Fig. 18. † Fig. 12. 17. 20. 22. †† Fig. 23.

einer völlig getheilten Polype genau wieder aneinander *; so werden sich diese Stücke wieder mit einander verbinden und zusammenwachsen. Man zerschneide den Kopf einer Polype nach der Länge in verschiedene Stücke **, nur daß alle Stücke noch an dem Leibe sitzen bleiben; so wird aus einem jeden Kopfstück wieder ein ganz vollkommener Kopf, folglich die Polype so vielköpfig werden, als in so viele Stücke man den Kopf zertrümmert hat. Man thue ein gleiches mit dem Schwanze ***; so wird die Polype so viele Schwänze bekommen, als vielmal der Schwanz ist zerstückelt worden. Man zerhacke die Polype in die kleinesten Stücke; so wird man auch aus denselben eine ungemeine Menge Polypen empfangen. Man kehre endlich die Polypen um, dergestalt, daß das Aeußere hinein, und das Innere herauskömmt; oder man stecke eine Polype gar in die andere und suche sie im Wasser zu erhalten; so werden sie auch auf diese Weise fortleben, Junge hecken, und im letztern Falle wird man lauter Ungestaltete erhalten.

Bey allen diesen Versuchen kömmt das Meiste auf ein geschicktes und glückliches Zerschneiden an. Um nun diese Zerschneidung bey so kleinen Thiergen, und die außer dem Wasser alsobald in Klümpgen zusammenfallen, thunlich und leicht zu machen, so ist folgendes zu merken.

Wenn man sich eine Polype zu gewissen Versuchen ausersehen hat; so lasse man zuerst einen Tropfen Wasser in das Hohle der linken Hand fallen; und suche alsdann die Polype mit einem zarten Pinsel von ihrem Orte abzulösen, und in diesen Wassertropfen zu bringen. Die Polype wird sich, wie sonst auf eine jede Berührung, so noch mehr nach einer erlittenen so starken Bewegung auf der Hand ganz kurz und dick zusammenziehen, und einige Augenblicke wie leblos da liegen. Ist man nun eben nicht gesonnen, die Polype mehr als einmal, oder an einem gewissen Orte, zu zerschneiden, so kann mit ihr der Schnitt in diesem Zustande so gleich vorgenommen werden. Sonderlich aber ist solches in dem Falle

* Fig. 24. ** Fig. 4. 5. 6. 7. *** Fig. 25.

nöthig, wenn man sie nach der Länge zertheilen will. Denn je dicker und kürzer sie ist; je leichter kömmt man zurechte.

Hat man sich aber vorgenommen den Schnitt mehr als einmal, oder an einem besondern Orte, sonderlich nach der Qvere, anzubringen; so lasse man der Polype nur einige Augenblicke im Wassertropfen Zeit, um sich wieder auszudehnen. Man wird sodann das Federmesser, oder die Scheere, ganz leicht ansetzen, und den Schnitt nach Willkühr anbringen können.

Wenn der Schnitt geschehen ist, entferne man die Theile etwas von einander, und gebe genau acht, ob auch wohl jeder von neuem anfangen werde sich zu bewegen und auszudehnen. Geschiehet es nicht, so ist es meistens ein Merkmaal, daß die Polype im Zerschneiden zerdrücket worden ist. Siehet man aber an den zerschnittenen Stücken auch nur die geringste Bewegung, so ist der Schnitt glücklich geschehen. Man muß sich also nicht vorstellen, als ob die Polypen gar nicht könnten getödtet werden. Ein unglücklicher Druck bringt sie augenblicklich um. Und daher ist dasjenige, was wir von ihrer Fortdauer und von ihrer Wiederergänzung sagen, nur von einem reinen Schnitte zu verstehen.

Nach glücklich vollbrachtem Schnitte bringe man die einzeln Theile, entweder jeden besonders, oder alle zugleich, wie es denn der Zweck des Versuches jedesmal erfordern wird, in ein Glas, und erwarte, was nach und nach mit diesen Stücken sich eräugen wird.

Wenn man Gläser haben kann, die nicht über 8 Linien in ihrem Durchschnitte haben, und nicht über 2 und 3 Linien hoch sind, so sind dieselben vor andern gut, die zerschnittenen Polypen in selbigen zu beobachten. Und wenn man mit mehrern zerschnittenen Polypen die Versuche zu gleicher Zeit anstellet, so verstehet es sich von selbst, daß man die Gläser durch gewisse Numern, oder Merkmaale, zu bezeichnen, und von einander zu unterscheiden habe;

weil

weil man sonst in kurzer Zeit nicht wissen würde, wo eines und das andere von den zerschnittenen Stücken hingehöre.

Diese Anweisungen, so meistens Herr Trembley giebt, sind von der Beschaffenheit, daß man sie, wie ich anfänglich selbst erfahren habe, mit gutem Erfolge üben kann. Ich habe aber doch mit der Zeit aus eigener Erfahrung eines und das andere dabey bemerket, welches ich hier anfügen will.

Ich habe gefunden, daß, wenn man Polypen mit einem Pinsel ablöset, es manchmal nicht nur sehr mühsam sey, sie auf denselben, und wieder von demselben zu bringen, ja daß sie oft gar zwischen die Haare kommen, und völlig unsichtbar werden; sondern, daß sie auch durch das gar zu starke und öftere Drehen und Wenden, vielmals schon eher zerdrücket werden, als man die nöthigen Schnitte vornehmen kann. Und wenn auch dieses alles noch gut gehet, so ist es doch doppelt hart, die zerschnittenen Theile, weil sie sich, um ihrer klebrigen Eigenschaft willen, gar sehr anhängen, unverletzt weg- und in ein anders Glas zu bringen.

Ich habe daher zu den meisten Versuchen lieber solche Polypen ausgesucht, die an dem Stengel, oder an dem Blatte, einer Meerlinse *, oder an einem andern kleinen Körper, saßen **. Ich durfte alsdann nur dieselben Stengel, oder Körper, aus dem Wasser nehmen, ohne daß die Polype selbst das Geringste dabey auszustehen hatte. War es mir eben nicht um viele oder gewisse Schnitte zu thun, so hatte ich nur den Stengel, oder das Blatt, samt der Polype zu zerschneiden, und sodann die Scheere, und die daran hängen gebliebene Stücke, ins Wasser zu halten; so gieng alles um so geschwinder und sicherer von statten. Wollte ich aber ja die Polype in einige und gewisse Theile zerlegen, so gieng ich damit also zu Werke.

Manchmal legte ich die Polype zwar in einen Tropfen Wasser, oder an einem Körper sitzend, frey auf die linke Hand; allein die Höhlung

 der

* Fig. 10. 13. ** Fig. 18.

der Hand wollte mir selten gut thun. Man sticht sich eher in die Haut, und faßt wohl gar dieselbe mit der Scheere, als daß man die Polype eben da zertheilen könnte, wo man es im Sinne hat. Ich brauchte daher lieber den Ballen des Daumen, oder einen Finger, dazu. Der Wassertropfen, wenn er behutsam aufgetragen wird, hat noch immer Platz genug, sich darauf zu erhalten, und man kann alsdann mit der Scheere, oder Federmesser, um so ungehinderter und geschwinder verfahren. Manchmal und am mehresten nahm ich Polypen, die sich an dem Blatte, oder Stengel, einer Meerlinse angesetzt hatten; ich brachte die Meerlinse samt der Polype in das Glas, wo sie künftighin bleiben sollte; und nachdem sie sich daselbst ausgedehnet hatte, konnte ich sie gar leicht mit der Scheere unter dem Wasser fassen und zerschneiden. War die Polype nur einmal zu zertheilen, so ließ ich beyde Theile gleich in demselbigen Glase, indem das eine Stück zu Boden fiel, das andere aber an dem Blatte hängen blieb. Ich hatte alsdann noch diesen Vortheil, daß ich den an dem Blatte sitzenden Hintertheil um so bequemer in seinen Veränderungen wahrnehmen konnte.

Wollte ich aber die Polype in mehr Theile zerschneiden, so übertrug ich die Meerlinse samt der daran sitzenden Polype nach und nach von einem Glase in das andere, und so oft ich in einem Glase ein Stück abgeschnitten hatte, ließ ich den Rest in dem andern Glase wieder Zeit, sich auszudehnen; dann schnitte ich wieder ein Stück ab, und das so fort, bis ich die Polype genugsam zertheilet hatte.

Es ist wahr, daß diese Art zu verfahren etwas mühsamer, als die andere, ist; allein ich habe mich ihrer doch lieber, als jener, bedienet, weil diese mich allezeit der Besorgniß überhoben hat, die Polype selbst im Zerschneiden zu zerdrücken.

Ich habe ferner bemerket, daß es aus erstangeführten Ursachen besser ist, sich statt des Pinsels, eines Federkiels zu bedienen, den man

ohn=

ohngefähr wie einen Zahnstocher zuschneidet. Und zu denen Gläsern, in welche ich die zerschnittene Polypen thue, bediene ich mich solcher, welche sonst die Zuckerbecker gebrauchen. Sie haben selten über 10 und 12 Linien im Durchschnitte, und sind nicht über 5 oder 6 Linien hoch. Ich kann auf diese Weise mit einem Vergrößerungsglase von 7 und 8 Linien, welches gefaßt und mit einem Stiele versehen ist, alles auf das genaueste beobachten. Je dünner und weißer diese Gläser sind, desto besser taugen sie natürlicher Weise zu diesen Versuchen.

Ich komme nun auf die verschiedenen Zertheilungsarten der Polypen selbst, und werde eine nach der andern beschreiben.

Wenn man eine Polype in zwey Theile nach der Qvere zerschnitten hat *, so bleibt entweder der eine Theil, mit welchem sie etwa unter dem Schnitte noch ansaß, an dem Körper hängen **, und der andere Theil fällt nur allein zu Boden ***; oder es fallen, sonderlich wenn die Polype auf der Hand frey zertheilet wird, beyde Stücke zugleich zu Boden. Ein Theil, wie der andere, ziehet sich anfangs etwas zusammen, und nimt dabey bald diese, bald eine andere Gestalt an. Es dauert aber dieses nicht gar lang, und jeder Theil fänget vom neuem an sich auszudehnen und zu bewegen †. Dieses letztere geschiehet oft selbst während der Zeit, als die Stücke noch im Glase zu Boden sinken.

Ist der Schnitt an dem Leibe der Polype geschehen, so siehet man alsdann an beyden Theilen die Oeffnungen von dessen Höhlung ††. Ist aber der Schnitt da angebracht worden, wo der Schwanz mit dem Leibe verbunden ist †††; so scheinet der Leib, oder ganze Fordertheil ‡, fast einer ganzen Polype zu gleichen, nur daß er anfangs hinten breit, und nach und nach immer runder wird. Der Hintertheil oder Schwanz aber ‡‡ siehet nicht anders aus, als wie ein Stückgen von dem Stengel einer Meerlinse.

* Tab. III. Fig. 10. 13. ** d. *** Fig. 14. 15. † Fig. 14. 15. †† Fig. 10, b. 14, a. 15, a. ††† Fig. 13. ‡ a. ‡‡ b.

Hat man die Polype ohnweit dem Kopfe zerschnitten, so bewegen sich die Füße an demselben bey nahe so bald, als sie den Boden erreichen. Kömmt dieses abgeschnittene Kopfstück senkrecht, und so auf den Boden zu stehen, daß die Arme oben sind *; so zeiget sich innerhalb den Armen diejenige Oeffnung gar schön, der ich den uneigentlichen Namen des Mundes gelassen habe **. Fällt aber das Kopfstück senkrecht auf die Arme ***, so wird diejenige Oeffnung sichtbar, die von der Höhlung des Leibes herrühret †.

Wiewohl, es sey der Fordertheil der Polype zerschnitten, wie und wo er wolle; und er komme auch anfangs so, oder anders, zu liegen; so bleibt er nicht lange in seiner ersten Lage und Stellung. Die Arme, die sich sogleich nach allen Orten hin ausstrecken, ziehen ihn gar bald auf die Seite. Er bleibet auch überhaupt nicht lange an einem Orte, sondern wälzet sich bald da, bald dort hin. Findet er seine Nahrung vor sich, so fänget er sie mit seinen Armen, und in warmen Tagen hebet er oft schon an dem nämlichen Tage, da er zerschnitten wird, wieder an zu fressen.

Mit dem Hintertheile hat es eine andere Bewantniß. Dieser bleibt ordentlicher Weise da hängen, oder liegen, wo er unter dem Schnitte ansaß, oder wo er nach dem Schnitte hinfiel. Außer einigen abwechselnden Bewegungen, Zusammenziehungen und Ausdehnungen, siehet man so lang fast gar keine merkliche Veränderung an ihm, bis ihm wenigstens einige Arme wieder angewachsen sind.

Es kommen diese Arme auf die nämliche Art stufenweise zum Vorscheine, als bey den jungen Polypen; und sobald sie nur etwas herausgekommen sind, sobald fänget auch die alsdann schon ziemlich ausgewachsene Polype an, mit denselben ihre Nahrungswürmer zu verwickeln und in sich zu schlucken.

Man

* Fig. 15. ** 2. *** Fig. 14. † 2.

Man muß sich bey dieser Wiederergänzung der zerschnittenen Polypen nicht befremden lassen, wenn dieselbe manchmal geschwinder, manchmal langsamer von statten gehet. Außer andern Ursachen ist daran, wie ich schon gesaget habe, sonderlich die kalte und warme Witterung schuld. Im Sommer ist dieselbe meistens in 24 Stunden geschehen; da im Winter oft so viel Tage dazu erfordert werden. Auch habe ich allerdings, wie Herr Trembley, angemerket, daß diejenigen Polypen, die ich vorher recht gut gefüttert hatte, sonderlich aber ihr Hintertheil, in weit kürzerer Zeit wieder hergestellet worden sind, als von denenjenigen geschahe, die lange Zeit vorher Mangel an Nahrung gelitten hatten.

Wenn der Forder- oder Hintertheil einer zerschnittenen Polype völlig wieder hergestellet ist; so siehet man alsdann an diesen zweyen, aus einer einigen Polype entstandenen, keinen Unterscheid * gegen diejenigen, die ganz geblieben sind. Jede hat alle Eigenschaften, die diesen Wasserthiergen sonst zugehören. Sie leben, wachsen, nähren und vermehren sich, wie alle andere ihres Geschlechts.

Schneidet man eine Polype zu der Zeit nach der Qvere entzwey, da eine oder mehr Junge schon ansitzen **, oder doch im Antriebe seyn ***; so wachsen die Jungen ungehindert fort und aus. Ja der zerstümmelte Hintertheil schiebt so gar Junge aus, während er auch noch unausgewachsen und unergänzet ist. Diese Jungen fangen hierauf mit ihren Armen die gewöhnlichen Würmer und verzehren sie nach Willkühr, bis ihre Absonderungszeit kömmt, da sie für sich allein leben.

Etwas Sonderbares ist, daß so gar auch die zerschnittenen Theile einer Polype sich allezeit nach der hellen Seite hinwenden. Sie müssen also von dem Lichte und der Helle eben die Empfindung haben, als ich oben von den Polypen überhaupt bemerket habe ††.

Die

* Fig. 12. 17. 20. ** Fig. 16, a. *** Fig. 10, a. † Fig. 11, b. †† Seit. 22.

Die Polype mag nach der Quere zertheilet werden, an welchem Orte sie wolle, so erfolget überall die Ergänzung. Ist der Schnitt in der Mitte des Leibes angebracht *; so wächset theils dem Hintertheile die fordere Hälfte des Leibes, der Kopf und die Arme an, theils dem Fordertheile die hintere Hälfte des Leibes und der Schwanz. Hat man die Polype nur an dem Schwanze zertheilet **, so ergänzet sich dort der Rest des Schwanzes in eine völlige Polype, und hier setzet sich das gestutzte Schwanzstück wieder an. Schneidet man nur den Kopf ab, so erhält der eine Theil einen neuen Kopf mit Armen; und der andere Theil einen neuen Leib mit seinem Schwanze 2c.

Es ist also an der ganzen Polype kein Theil zu finden, wo nicht der Schnitt angebracht werden könnte, und die Stücke alsdann wieder auswachsen sollten. Die Arme scheinen allein hievon ausgenommen zu seyn. Wenigstens hat es Herrn Trembley mit denselben nie glücken wollen. Ich gestehe, daß ich diesen Versuch bis daher außer Acht gelassen und übersehen habe. Jedoch mögte ich gleichwohl denenjenigen Theilen der Arme die Wiederergänzung nicht absprechen, welche die innere Farbe der Polypen anzunehmen fähig, auch wirklich allezeit mit derselben versehen sind ***.

Indessen kann man den Polypen nicht nur einen, sondern auch zwey, drey und mehr Querschnitte anbringet †; und jeder Theil ergänzet sich nach seiner Art. Dem Forder- und Hintertheile †† wird das Verlohrne eben so ersetzet, wie bey den Polypen, die in zwey Theile zerschnitten werden. Das Mittelstücke aber †††, gleichwie es am meisten gelitten und eingebüßet hat, also muß ihm auch das Meiste wieder anwachsen. Nach dem Schnitte sind die beyden Ende dieses Mittelstückes breit ‡; ziehen sich aber gar bald ein, und werden rund-

* Fig. 10. ** Fig. 13. *** Fig. 1. e. f. g. h. i. k. † Fig. 18. †† Fig. 18, a. c. 19, a. c. ††† Fig. 18, b. 19, b. ‡ Fig. 18, b.

rundlich. Nach einigen Tagen wird das fördere Ende kegelartig, und aus dem hintern Ende siehet man ein Spitzgen hervorstechen *, welches nach und nach ein völliger Schwanz wird **. Mit einem Worte, dem Mittelstücke wächset zuerst hinten und vornen dasjenige vom Leibe an, was an beyden Enden abgeschnitten war; sodann erhält das Forderende den Kopf und die Arme; dem Hinterende aber wird der Schwanz zu Theile.

Herr Trembley hat so gar, mit gutem Erfolge, die Probe gemacht, die Polypen nach der Qvere 40 und 50mal zu zertheilen, und alle 50 Stücke sind zu neuen ganzen Polypen geworden. Und damit es Niemand befremden möge, daß so kleine Thiergen, als die Polypen sind, in so viele Stücke zertheilet werden könnten, so meldet er zugleich, auf was vor eine Weise er es bewerkstelliget habe. Er hat nämlich eine Polype anfangs nur in wenig Theile zerleget, und hierauf jeden Theil sich wieder etwas ergänzen lassen. Alsdann hat er diese ziemlich wieder hergestellten Stücke aufs neue zerschnitten; und dieses so oft wiederholet, bis er aus einer einzigen Polype 40 und 50 andere erhalten hat.

Ich habe diese Zergliederung so weit nicht getrieben, sondern es schon bey dem achtenmal bewenden lassen; indem, da ich einmal so weit gekommen war, ich mir das übrige leicht vorstellen konnte.

Es lässet sich auch diese vielfache Zergliederung in die Qvere mit den jungen, noch unausgewachsenen, Polypen vornehmen, und es erfolget bey diesen eben diejenige Wiederergänzung, die in Ansehung der Alten erst beschrieben ist. Man zerschneide also entweder die Jungen, die der Mutter ansitzen, ganz allein, und lasse die Mutter ganz; oder man zerschneide die Jungen und die Mutter zu gleicher Zeit in gewisse Theile; so werden jede Theile der Mutter sowohl, als der Jungen, auswachsen und sich ergänzen.

Das sey genug davon, wenn man Polypen in die Qvere zerschneidet. Ich komme nun auf das Zerschneiden der Polypen nach der Länge.

* Fig. 19, b. ** Fig. 20, b.

Es ist wahr, daß diese Zertheilungsart etwas schwer ist, inzwischen bin ich doch auch mit dieser, mittels meines oben angeführten Handgriffes, ganz leicht und gut zu recht gekommen.

Ich sahe mir nämlich auch zu diesen Versuchen eine Polype aus, die dem Blatte oder Stengel einer Meerlinse, oder einer andern kleinen Wasserpflanze, ansaß. Wann sie noch in dem Wasser war, so berührte ich sie zuerst einigemal hintereinander, um sie auf diese Weise zu nöthigen, sich auf das stärkste zusammenzuziehen und zu verkürzen. Endlich nahm ich sie aus dem Wasser, hielte die Pflanze etwas schief, damit das noch überflüssige Wasser abtropfen könnte; richtete alsdann die Scheere nach der Länge über die ganze Polype, und schnitte die Polype, samt dem Blatte, oder Stengel, durch und von einander; und brachte hierauf jedes Stück in ein besonderes Glas *.

Man darf auch nur eine Polype aussuchen, die sich eben stark angefressen hat, und folglich sehr aufgetrieben ist; sie aus dem Wasser nehmen; auf das Hohle, oder auf den Ballen, der linken Hand legen, und alsdenn den einen Theil der Scheere unter die Polype bringen; so wird auch auf diese Weise der Schnitt ziemlich leicht vollzogen werden.

Ist der Schnitt nach der Länge geschehen, so rollet sich jede Hälfte der Polype anfangs auf verschiedene Art zusammen; und zwar fast allezeit so, daß das Aeußere der Haut innwendig hineinkommt. Sie wickelt sich aber bald wieder auseinander, und dehnet sich von neuem nach der Länge aus. Man siehet alsdann gar deutlich, daß die Polype vom Anfange bis zum Ende hohl ist. Ich habe dieses Hohle an jeder Hälfte der Polype alsdann am besten sehen und andern zeigen können, wann es mir je zuweilen bey meiner Art glückte, daß die Polypenhälften mit ihrem Schwanze dem Blatte ansitzen blieben.

Ver-

* Fig. 21.

Verwundernswürdig ist, daß diese Wiederergänzung einer jeden Polypenhälfte meistens in weniger als einer Stunde geschehen ist; und daß hierauf jede Hälfte wieder einer ganzen Polype gleichet *.

Jedoch die Arme sind von dieser schnellen Wiederherstellung ausgenommen. Es behält jede Hälfte einige Tage hintereinander diejenigen Arme, die ihr bey dem Schnitte zu Theil geworden sind. Mit denselben, es mögen derer zween oder mehrere seyn, hebet jede Hälfte einige Stunden nach der Zerschneidung alsobald wieder an, Würmer zu fangen und sie zu verzehren. Nach einigen Tagen aber wachsen denn auch auf der andern Seite diejenigen Arme wieder, die jeder Hälfte mangeln. Und wann die neuen Arme so lang geworden sind, als die andern; so siehet man es keiner von diesen Polypen an, daß jede nur die Hälfte von einer Polype gewesen ist.

Ich habe bey den Querschnitten gemeldet, daß solche vielmal, und zwar an den Jungen und Alten, mit gleichem Erfolge der Ergänzung, könnten angebracht werden. Dieses gilt auch von den Schnitten nach der Länge. Denn auch auf diese Weise läßt sich eine Polype, und zwar die Alten, wie die Jungen, jede allein, und alle zugleich, in drey und mehr lange Stücken zertheilen. Ein jedes Stück erwächset nach seiner Art wieder zu einer vollständigen Polype, die fortlebet, frißt, und sich fortpflanzet, gleich als ob sie je und allezeit ganz gewesen wäre **.

Haben zu der Zeit, da man eine Polype in gleichlange Stücken zerschneidet, die Jungen erst angefangen, sich hie und da zu zeigen; so hindert auch diese Zerschneidung ihr Fortwachsen nicht. Sie fahren an dem Stücke, wo sie ansitzen, ungehindert fort, so lang zu zunehmen, bis sie zu der Vollkommenheit gediehen sind, daß sie sich absondern, und daß sie in der Freyheit leben können.

* Fig. 22. ** Fig. 7.

Aus demjenigen, was ich bisher angeführet habe, leget sich schon zu Tage, daß man die Polypen auch ganz und gar willkührlich und unordentlich durcheinander werde zerstümmeln und zerhacken können. Herr Trembley hat dieses auch wirklich versucht. Er hat sie unordentlich, und in unzähliche Stücke zerschnitten; dadurch aber einen ganzen Haufen neuer Polypen erhalten.

Giebt man einer Polype einen oder mehr Querschnitte, doch so, daß keiner völlig durchgehet, sondern daß allemal die Stücke noch an gewissen Theilen miteinander verbunden bleiben *; so scheinet die Polype diese Art von Schnitten bey nahe gar nicht zu achten, und binnen wenig Stunden sind die Schnitte wieder so zugeheilet, daß man ihr nicht das Geringste davon ansiehet. Herr Trembley bekennet, diese Ausheilung nie gesehen zu haben. Bey mir aber ist dieselbe allezeit erfolget. Hingegen ist mir diejenige Veränderung der halbzerschnittenen Polypen nie zu Gesichte gekommen, die erstgedachter Naturkündiger an den seinigen beobachtet hat, da nämlich aus den angeschnittenen Theilen, oder den Wunden, neue Köpfe und Schwänze, wenn gleich der Schnitt weder am Kopfe, noch am Schwanze, geschehen war, herausgewachsen sind.

Es vereinigen sich so gar die völlig von einander geschnittenen Theile in wenig Tagen wieder mit einander, wenn sie nur, so bald der Durchschnitt geschehen ist, mit möglichster Vorsicht ganz genau wieder zusammengesetzt werden. Man bemerket auch an dergleichen wieder aneinander geschobenen Theilen nicht die geringste Narbe **.

Eine andere besondere Erscheinung ist diese, daß, wann man an dem Kopfe einen kleinen Schnitt machet, die Polype hierauf 2 Köpfe *** bekömmt; und wenn man jedem diesen Kopfe wieder einen solchen Schnitt giebt, die Polype 2 neue andere, und also 4 Köpfe kriegt. Und so kann man eine Polype so vielköpfig machen, als man will.

Brin-

* Fig. 23. ** Fig. 24. *** Fig. 7.

Bringet man den langen Schnitt an den Kopf so an, daß zugleich auch der Leib halb, oder ganz, aufgeschnitten wird; so bekömmt man nach der Anzahl und Wiederholung der Schnitte, Polypen, die viel Köpfe und viel Leiber an einem Leibesstücke, oder an einem einzigen Schwanze, haben *.

Schneidet man aber den Schwanz in ein oder mehr Stücke nach der Länge durch; so wird eine solche Polype so vielschwänzig, als man ihren Schwanz nach und nach zertheilet hat **. Und ich habe schon oben erinnert, daß man solche vielschwänzige Polypen gar oft auch schon im Wasser findet. Doch verstehet sich dieses und das vorhergehende nur in dem Falle, wenn man das Zusammenwachsen der Theile verhindert, oder wenn der Schnitt überhaupt so angebracht wird, daß die Wiedervereinigung nicht leicht geschehen kann.

Ich habe noch zween Versuche anzuführen, die Herr **Trembley** mit den Polypen vorgenommen hat. Der eine ist, daß er sie vollkommen, wie einen Handschuh oder Sack, umgewendet; der andere, daß er eine Polype in die andere hineingestecket hat. Von beyden habe ich zwar schon Erwähnung gethan; ich muß aber gestehen, daß ich weder den einen, noch den andern, nachgemacht habe. Das Umkehren habe ich darum für unnöthig gehalten, weil gemeldter maßen, viele Polypen bey mir von selbst sich so, wie es Herr **Trembley** durch Kunst gethan hat, umgewandt und darauf fortgelebet haben. Polypen aber in einander zu stecken, bin ich wider Willen gehindert worden. Die Polypen, welche ich den Winter zu erhalten gedachte, sind in der Mitte des Christmonats durch einen mir unbekannten Zufall in wenig Tagen hintereinander umgekommen.

Ich will jedoch die vornehmsten Handgriffe, wie man bey diesen letzten Versuchen zu verfahren habe sowohl, als die daher entstehendeu Erscheinungen, noch zum Beschlusse dieses Abschnittes anfügen.

Um Polypen umzukehren, erwählet man solche, die sich durch starkes Anfressen sehr erweitert und ausgedehnet haben. Sonderlich ge-

* Fig. 4. 5. 6. ** Fig. 25.

het dieses Umwenden gut von statten, wann man einer Polype einen langen Wurm kurz zuvor zu fressen gegeben hat. Ist der Wurm in dem Leibe der Polype, so nimt man sie aus dem Wasser auf die Hand; drückt den Hintertheil mit einem Pinsel so lang nach dem Kopfe zu, bis man den Wurm in etwas wieder herausgepresset, und dadurch der Leib hinten einigen leeren Raum erhalten hat. Hierauf nimt man eine Borste, die aber nicht spitzig ist; setzet dieselbe an das Ende des Schwanzes der Polype, und drückt auf diese Weise die Borste, und mit derselben zugleich den Schwanz, in das Leere des Leibes. Drückt man nun mehr und mehr die Borste nach dem Kopfe zu, und endlich gar heraus; so wird endlich die Polype völlig umgewendet, so, daß das Aeußere hinein und das Innere herauskömmt.

Ist die Polype umgewendet, so ziehet sich ihr Mund und ihre Lippen anfangs ganz nahe zusammen, und die Arme hängen gerade unter sich; nicht lang darauf aber bewegen sich die Lippen des Mundes wieder heraus und schlagen sich nach oben zu um; und es ist, als wenn sie sich wieder von selbst umwenden und in ihren ordentlichen Stand versetzen wollte. Sie thut es auch wirklich und insgemein so bald, daß sie binnen 24 Stunden wieder umgewendet ist; ja es ist sehr selten, daß dieses nicht geschehen sollte. Nur ist zu verwundern, daß, wann sie sich umgekehrt haben, sie hierauf, wie zuvor, fressen und fortleben.

Um aber zu verhindern, daß sich die Polypen nicht wieder umwenden, und sie umgekehrt zu erhalten; so darf man sie nur mit einer zarten Borste nahe bey einer ihrer Lippen durchstechen; und die Borste alsdann dergestalt in ein Glas zu liegen bringen, daß die Polype weder mit den Armen, noch mit dem Schwanze, sich wo anstützen kann. In diesem Zustande wird man auch die umgekehrte Polype können fressen, sich vermehren und fortleben sehen, gleich als ob sie nicht umgekehret wäre.

Wendet man eine Mutterpolype zu der Zeit um, wann schon Junge ansitzen; so erfolgt zweyerley. Sind die Jungen schon ausgewachsen,

so wachsen sie innerhalb der Mutter fort, sondern sich daselbst ab, und kriechen der Mutter aus dem Munde heraus. Haben aber die Jungen damals, als man die Mutter umkehrte, nur erst angefangen, auszuschieben; so sind diese Jungen so künstlich sich selbst innerhalb umzuwenden; und sie kommen wieder von außen zum Vorscheine, und wachsen auf gewöhnliche Art fort.

Jedoch, wann sich die umgekehrten Polypen von selbst wieder umwenden; so erfolget solches selten ganz, sondern nur zum Theile; woraus allerhand seltsame und wunderbare Gestalten entstehen.

Wenn man zwey Polypen in einander stecken will, läßt man beyde sich recht stark anfressen, damit sie dadurch recht weit ausgedehnt werden mögen. Man presset hierauf derjenigen, so in die andere kommen soll, die Nahrung aus, und bringet ihr hierauf statt derselben auf die vorbeschriebene Art eine Borste durch das Maul in den Leib. Man drücket auf gleiche Art auch aus der andern die Nahrung, und fähret endlich mit der Polype, in welcher die Borste steckt, dieser durch das Maul in den Leib.

Weil aber die Polypen sich, wie bey dem Umkehren, aus diesen widernatürlichen Zustand zu ziehen wissen; so ist nöthig, daß man, wann eine Polype in der andern steckt, sogleich durch beyde eine andere Borste steche. Jedoch auch dieses Zusammenspiesen hilft nicht allezeit. Die innere Polype weis die äußere von hinten an bis über den Kopf hinaus so zu durchbohren und aufzuschlitzen, daß sie völlig von ihr los, und sich endlich wieder außer ihr befindet.

Man kann leicht denken, daß aus diesem Einstecken der Polypen allerley neue Erscheinungen erfolgen müssen, und die man bey Herrn Tremley umständlich angeführet findet. Da ich aber davon gedachtermaßen noch kein Augenzeuge bin; so lasse ich es hiebey bewenden, und wird sich

seiner

seiner Zeit bey Herausgabe der übrigen Polypenarten schon Gelegenheit finden, auch diese Versuche, wo es nöthig seyn sollte, aus eigener Erfahrung zu ergänzen.

☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

Fünfter Abschnitt.

Zufällige Gedanken von dem innern Gebäude der Armpolypen.

Was ich bisher von den Polypen beschrieben habe, gehet meistens auf das Aeußerliche derselben. Von ihrem innern Baue und von ihrer Struktur, würde gewiß eben so viel Besonderes gesagt werden können, wenn das Kleine, und das Zarte, nebst der Schleimigkeit, ihrer Theile, nicht lauter Hindernisse wären, das innere Wunderbare zu beobachten.

Jedoch es hat die Erfahrung gegeben, daß man oft auch durch blos angenommene wahrscheinliche Sätze Gelegenheit bekommen hat, mancher Sache besser auf den Grund zu sehen, und nach und nach die Wahrheit wirklich zu entdecken. In dieser einzigen Absicht habe ich meine geringe Gedanken von dem innern Bau der Polypen ganz kürzlich anzuhängen nicht allzu undienlich erachtet.

Alles, was die obigen Erfahrungen entdecket haben, beruhet darauf, daß die Polypen innerlich wie ein Sack, oder Beutel, hohl sind, der sich bey seiner obern Oeffnung auf- und zuziehen läßt *; daß, wenn sie mit starken Vergrößerungsgläsern aufmerksam betrachtet werden, ihre ganze äußere und innere Fläche in gewissen Zwischenräumen der Haut, aus lauter kleinen Körnern, Knöpfen, oder Drüsen, zusammengesetzt ist **; und daß endlich aus zerschnittenen Polypen wieder neue und vollkommene entstehen.

* Seit. 19. ** Seit. 29. 21..

hen *. Dadurch erhält also die Vermuthung, daß ihr innerer Bau sehr einfach und auf einerley Art zusammengesetzt seyn müsse, schon einen großen Grad der Wahrscheinlichkeit.

Im Eingange ist erinnert worden **, daß in der Kette des Pflanzen- und Thierreiches die Polypen ein Verbindungsglied und eine Stufe abgeben. Die hin und wieder angeführten Erfahrungen haben auch wirklich die nahe Verwantschaft dieser Thiere mit den Pflanzen außer allem Zweifel gesetzt. Sollte also aus dem innern Baue der Pflanzen der innere Bau der Polypen nicht wahrscheinlich zu erklären seyn?

Es ist bekannt, was vor Meynungen einige neuere Naturforscher von den Augen der Pflanzen haben, und wie sie daraus den ganzen Bau derselben erklären wollen. Ein jedes Pflanzenauge hat, nach ihrer Meynung, seine Wurzeln oder Saftröhren, seinen Keim, und in der Mitten seinen Knoten. Dieser letztere ist geschickt, daß sich daselbst andere neue Augen ansetzen und hervorwachsen können. Sollten die Körngen und Knöpfgen, welche sich an den Polypen befinden, nicht eine Gleichheit mit den Augen der Pflanzen haben? Sollten sich diese Pflanzenaugen nicht auf die Knötgen der Polypen anwenden, und diese letztern Augen, oder Körngen, sich nicht auf eine gleiche, obwohl mehr thierische, Art erklären lassen? Ich will einen Versuch machen.

Da die Körngen und Knöpfgen der Polypen von einerley Art zu seyn scheinen; so ist wohl nicht zu zweifeln, daß sie alle aus ähnlichen Theilen bestehen. Ich bilde mir diese Körngen, und, wenn ich so sagen darf, diese Augen oder Knospen der Polypen so ein, daß sie auf eine besondere Art gebaute Drüsen oder Bläsgen sind, die an ihrem äußersten Ende eine kleine Oeffnung haben, innwendig hohl sind, und unten an ihrer Höhlung einen Knoten, oder ein demselben ähnliches Gefäße, besitzen, an welchem die Saftröhren, und andere organische Theile, weiter in die Haut der

* Seit. 48. ** Seit. 1.

Polypen gehen, und durch welche diese Körngen mit einander zusammenhängen und vereiniget sind. Die kleinen Oeffnungen dieser Knospen stelle ich mir weiter als so viel Sauglöcher, Mündungen und Mäuler vor, dergleichen man an den Armen der Seepolypen unstreitig wahrnimt, und dergleichen Einrichtung auch Herr Trembley den Polypenkörngen nicht undeutlich zuschreibet. Ich halte sie also für den wahren Ort, durch welchen die Polype ihre Nahrung an sich ziehet. Die innere Höhle einer jeden Knospe ist sodann der Magen, wo die Zubereitung des eingesogenen Safts zur wahren Nahrung der Polype vor sich gehet. Dieser Saft wird durch gewisse Gefäße in den Knoten übergebracht; daselbst zu unterschiedenem Gebrauche und Zwecke zubereitet; und von dannen erst den Saftröhren, oder Adern, mitgetheilet. Und gleichwie endlich der Knoten bey den Pflanzenaugen geschickt ist, andere Augen hervorzubringen; so glaube ich, daß auch der Knoten an Polypenknospen das nämliche Werkzeug sey, andere junge Polypenknospen anzusetzen.

Dieses sind die Sätze, die ich zu meinem Lehrgebäude annehme; und aus welchen sich alle an den Polypen vorgekommene Erscheinungen sehr wahrscheinlich werden erläutern lassen.

Wenn eine Polype fressen will, so macht sie die obere Oeffnung der ganzen Höhlung ihres innern Sacks auf, und füllet, wenn sie Wasserthiere genug hat, ihr Innwendiges, auch mit ihrer größten Ausdehnung, ganz voll an. Ist dieses geschehen, so ziehet sie die Oeffnung ihres uneigentlichen Mundes, ich meyne die Mündung des Leibes, zwischen ihren Armen so stark zusammen, daß man wirklich zwischen ihrem Leibe, und dem so genannten Kopfe, da, wo ihre Arme ansitzen, einen Zwischenraum entdecket *. Es werden also alle Körngen und Knötgen, welche ihre innere Fläche bedecken, durch die Ausdehnung auseinandergesetzt;

* Seit. 28.

gesetzt; durch ihr starkes Zusammenziehen aber, und nach angefülltem Leibe, werden die darinnen befindlichen Wasserwürmer sehr stark an die sodann sich öffnenden Sauglöcher der Körngen angedrückt, und die Saugung dadurch befördert. Die angenommene Farbe der innern und äußern Körngen erweiset unstreitig den Uebergang des gefärbten Saftes sowohl in das Innere aller innwendigen Körngen, als auch in die äußern Körngen, entweder durch ein unmittelbares Gefäße, welches am wahrscheinlichsten ist, oder erst durch die Knoten und Saftröhren. Ist die Saugung vorbey, und aller zur Nahrung der Polypen dienlicher Saft aus diesen verschluckten Würmern ausgesogen; so öffnet sich der Leib wiederum also, daß die Schalen und Häute der Wasserinsekten herausfallen.

Nun kehre man die Polype um. Die auf der äußern Fläche bisher gestandene Körngen kommen alsdann in die Höhlung des Leibes, und die innern Körngen heraus. Man lasse die umgekehrte Polype wieder fressen, so wird die nämliche Erscheinung Platz greifen, ohne daß man weiter etwas Außerordentliches dabey zum Grunde zu legen hätte.

Hier mögte man den Einwurf machen, wozu dann die äußern Körngen, oder Knospen, der Polypen dienten, wenn nach den bisherigen Sätzen nur die innern zum Fressen, oder vielmehr zum Aus- und Ansaugen, bestimmt wären? Es ist aber darauf leicht zu antworten.

Die Erfahrung lehret, daß, wie ich oben angezeigt habe *, bey gewissen Vorfallenheiten die Polypen sich von selbst umkehren, wovon ich unten Gelegenheit finden werde, eine und andere muthmaßliche Ursache anzugeben. Gehöret aber dieses freywillige Umkehren zu der Natur der Polype; so würde ihnen übel gerathen seyn, wenn die äußere Fläche, die sodann zur innern wird, nicht den nämlichen Bau hätte, den die innere hat. Und wie würde ihr Leben, ihre Fortpflanzung und Vermehrung, in diesem Falle bestehen können? Jedoch man weis nicht

* Seit. 21.

einſt mit Zuverläſſigkeit, daß die äußere Fläche, und die an ſelbiger befindlichen Körngen gar nicht freſſen und ſaugen ſollten. Vieleicht ſind die im Waſſer, wo Polypen ſind, ſich aufhaltenden ſo kleinen Thiergen, daß ſie nicht anders, als unter den beſten Vergrößerungsgläſern, ſichtbar werden, oder gewiſſe erſte organiſche Theile, eine unſichtbare Beute dieſer äußern Körngen; obgleich dieſe kleinen Thiergen nicht hinreichen mögen, die ganze Nahrung, ſonderlich die geſchwinde Fortpflanzung, der Polypen zu unterhalten. Wer weis, ob nicht das uns ſo vorkommende lange Faſten derſelben aus dieſem Grunde nur ein ſcheinbares Faſten ſey? Sind aber die Körngen der Polypen ſo viel Mägen und Sauglöcher, ſo läßt ſich eben daher leicht begreiffen, warum ſie andere größere Waſſerthiere nicht leicht verſchlucken und zu ihrer Speiſe anwenden können; ja warum, wann ſie manchmal ſich einander ſelbſt verſchlucken, ſie doch unbeſchädiget wieder von einander laſſen. So viel Körngen der eingeſchluckten Polypen die inwendige Fläche der Gefäße dererjenigen Thiere, die ſie eingeſchluckt haben, berühren; ſo viel Sauglöcher öffnen ſich, welche dieſelbigen angreifen und ihnen dadurch beſchwehrlich werden. Schluckt eine Polype aber die andere ein, ſo ſaugt vermuthlich eine die andere zu gleicher Zeit und mit gleichen Kräften, ſo, daß ſich eine jede, um ihrer Erhaltung willen, gar gerne von der andern abſondert, wenn ſie nicht durch eine unüberwindliche Hinderniß davon abgehalten wird.

Gleichwie nun aber die erſtbeſchriebenen Körngen und Knoſpen bey den Polypen das ganze Nahrungsgeſchäfte zu verrichten ſcheinen; ſo laſſen ſich auch ihre Vermehrungs- und Fortpflanzungsarten daraus einigermaßen begreiflich machen.

Ich will mit der natürlichen den Anfang machen. Dieſe iſt bekanntermaßen zweyerley. Die eine geſchiehet durch Ausſproſſen, die andere durch die ſogenannten Eyer, oder beſſer durch Körper, die Eyern ähnlich ſind.

Die erſte Fortpflanzungsart war die Urſache, welche Herrn **Trembley** ſo lange Zeit veranlaſſete, die Polypen für Pflanzen zu halten, indem

er

er sie durch herauskeimende Augen, oder Knospen, wachsen und sich vermehren sahe. Meine Meynung davon ist diese.

Hat eine Polype Ueberfluß an Nahrung, so treibt sie eben auf die Art Junge aus, als wie ein genugsamer Nahrungssaft bey den Pflanzen mehrere und fruchtbare Augen wirket. Die Erfahrung giebt, daß, wenn eine Polype ein Junges aussprossen will, sich an demselben Orte ein Kegel zeiget, der anfänglich ganz klein, doch aber schon von seinem ersten Anfange an, und so bald man ihn unterscheiden kann, innwendig hohl ist, und mit dem hohlen Leibe der Polype zusammen hänget; daß dieser Kegel nach und nach größer wird; daß er die Farbe der Polype, welche sie von dem eingeschluckten und ausgesaugten Nahrungssafte erhalten hat, annimt; und daß er sich endlich, wann er ausgewachsen ist, von der Mutter absondert *. Daß aber auch die wachsende junge Polype bald von ihrem ersten Wachsthume an, so bald sie nämlich unsern Augen sichtbar wird, aus lauter solchen, mehrmals gedachten, Körnern, oder Knospen, dergleichen an der Mutter sich befinden, bestehe: solches erweiset das Vergrößerungsglas, und die von dem Nahrungssafte angenommene Farbe derselben; indem letztere einzig und allein in den Körngen Platz greifet, und auch schon bey den jungen Aussprößlingen der Polypen sichtbar ist. Ihren allerersten Grund aber giebt vieleicht nur ein einziges, inneres und äusseres, miteinander zusammenhängendes, Körngen der alten Polype. Je, nachdem nun einem solchen Körngen vor andern mehr Nahrungssaft zukömmt; wird auch dasselbe vorzüglich geschickt gemacht auszusprossen. Es gehet ihm, wie einem Pflanzenauge, welches sich nach und nach ausdehnen, entwickeln, und einen neuen Ast, oder Sprossen, an einem Baume hervorbringen soll. Dieses geschiehet freylich nicht auf einmal, und vieleicht gehöret eine so lange, oder wohl gar längere Zeit dazu, bis ein Körngen an unsern Polypen geschickt gemacht wird auszusprossen, als hernach zur ganzen Hervorbringung der jungen Polype selbst erfordert wird.

* Seit. 34. 35.

Ich habe oben erinnert, wie der Knoten eines Pflanzenauges nur allein geschickt sey, Augen anzusetzen. Eben so bilde ich mir es auch bey den Körngen, oder Knospen, der Polypen und deren Knoten ein. Man stelle sich einen Zwiebel vor, welcher gewisser maßen die größte Aehnlichkeit mit dem Auge einer Pflanze hat, z. E. eine Tulpenzwiebel, an dessen Knoten ringsumher die jungen Zwiebeln, als so viel herausgesprossene Augen auch unter der Haut der äußern Schale stehen; und man wende dieses alles auf die Polypen an.

Ein zur Heraussprossung geschicktes Körngen, an der äußeren Fläche der Polype, darf nur mit einem innern Körngen so zusammenhängen, daß die beyderseitigen Knoten desselben, durch die Saftröhren, eine gerade Oeffnung machen; die Knoten dürfen nur ringsumher neue Körngen angesetzet haben; das innere Saugloch darf sich öffnen, und das äussere zuschließen; so haben wir den Anfang einer jungen Polype. Daß aber die äußern Körngen eben so, wie die innern, gebauet seyen, lässet sich aus ihrer Aehnlichkeit, und aus ihrem Entzwecke bey dem eigenen Umkehren, schließen. Und was den Zusammenhang, und die genaue Vereinbarung der äußern und innern Körngen der Polype anlanget, so habe ich solche nur erst bey dem, von dem innern zu dem äußern Körngen, übergehenden Nahrungssafte, und durch die daher angenommene Farbe, aus der Erfahrung erwiesen. Es fehlet also nichts, als daß die Oeffnung zwischen ihnen erweitert werde; so gehet die Entwickelung eben so vor, wie die Entwickelung eines auskeimenden Auges. Ist diese Oeffnung da, und haben sich einmal, um den Knoten ringsumher, neue Körngen angesetzet; so wird, wie die Erfahrung giebt, die von der Polypenmutter eingeschluckte Nahrung, auch in dieses wachsende Körngen, durch die innere Oeffnung hineingepresset; sie wird vor die kleinen Sauglöcher der in dem Knoten des wachsenden Körngen anstehenden kleinern Körngen kommen, und sie nicht nur ernähren, sondern auch geschickt machen, um den ersten Ring immer neue dergleichen Körngen ringsumher auszutreiben, bis endlich eine ganze Polype daraus wird.

Nie-

Niemand frage, wie eben die äußere Gestalt einer Polype, mit ihren Armen und mit ihrem Schwanze, aus einen solchen anfänglich einzeln Körngen erwachsen könne? Es ist wahr, aus dem bisher angebrachten folget dieses eben nicht, sondern nur so viel, wie es ohngefähr mit dem Wachsthume der hohlen Röhre gehe, die der Polypenmutter, wie der Finger an einem Handschuhe, ansitzet. Allein reichet doch auch die Lehre der Augen in dem Pflanzenreiche noch lange nicht zu, um begreiflich zu machen, wie dieser und jener Baum eben so, und nicht anders, wachse, und besondere Blätter und Früchte bringe. Können indessen doch gleichwohl die Augen im Pflanzenreiche zu Knospen oder Wurzeln, zu Blättern, Holz, Früchten und zu andern Theilen werden, je nachdem sie gewissen Oertern angesetzet, und je nachdem sie ernähret werden, über oder unter die Erde kommen; so kann ich ja auch einstweilen eben dasselbe von unsern Körngen annehmen.

Ich komme auf die zweyte Fortpflanzung der Polypen durch Eyer. Herr Jussieu hat ganze Trauben von Eyern an denen Polypen hängen sehen *. Ich habe aber schon oben bekennet, daß ich bey allen so vielfältig gemachten Versuchen nicht so glücklich gewesen sey, auch nur das geringste von dergleichen wahren Eyern an den Armpolypen zu entdecken; ob sie gleich bey einigen Büschelpolypen außer Streite sind. Im Gegentheile habe ich daselbst angeführet, daß ich sehr oft gesehen habe, wie meine Polypen, wann sie sich von selbst umgekehret haben, viele, vermuthlich zur Aussprossung schon geschickt gemachte, und auch wohl schon in etwas entwickelte Körngen, aus ihrem Innern heraus haben fallen lassen. Ich will hiebey nicht untersuchen, ob nicht vieleicht diese Körngen sonst auch noch auf andere Weise von den Polypen herausgebracht werden, oder ob vieleicht nur die von ihrer äußern Fläche sich absondernden Körngen sich in gewissen Fällen von außen wie Trauben anhängen können. Genug, daß wenigstens die innern Körngen von den Polypen allein durch Umkehren scheinen aus-

* Abhandl. der Schwed. Akad. der Wissenschaften. Tom. VIII. Seit. 211.

ausgeschüttet und dem Wasser anvertrauet zu werden, welches leztere ich nur gesehen habe. Indessen ist so viel gewiß, daß ich durch das genaueste Beschauen mit dem Vergrößerungsglase, zwischen denen, an der innern und äußern Fläche der Polypen so häufig sich findenden, Körngen, und zwischen denenjenigen Körpern, welche die Polypen beym Umkehren von sich gelassen, nicht den geringsten merklichen Unterscheid gefunden habe. Mithin werde ich sie einstweilen für eben solche, wiewohl etwas entwickelte und zum Fortwachsen schon geschickt gemachte, Körngen, als ich sie bisher beschrieben habe, halten dürfen.

Sollte dieses gegründet seyn, so würde man diesen ausgeschütteten Körpern zwar freylich den Namen der Eyer nicht wohl beylegen können; indessen würden doch diese von sich selbst ablösenden, und besonders zubereiteten Körngen der alten Polype, ihre nahe Verwantschaft mit dem Pflanzenreiche auf ein neues erweisen. Ja es liesse sich aus diesen nun auch eine nicht unwahrscheinliche Erläuterung angeben, wie es mit dieser zweyten Vermehrung der Polypen etwa hergehen mögte.

Es ist bekannt, daß eine Art Knoblauch keinen Saamen trägt; daß hingegen in seinem Saamenkopfe, statt der Körner, eine Menge junger Zwiebeln vorschießet, woraus dieses Gewächse eben so, wie aus dem Saamen, oder auch aus denen Beysetzen, so dieser Knoblauch noch überdem auch unten in der Erde gewinnet, sich vermehren läßt *. Wir haben ferner einige Pflanzen in verschiedenen Classen des Reichs der Gewächse, welche gewisse Knospen von sich geben, die keine Saamen sind, die aber in die Erde fallen, wachsen und dergleichen Pflanzen von neuem bringen **. Sollten die von den Polypen heraus- und herabfallenden Körngen

* Möllers Bau der Pflanzen. ** Dergleichen ist des Herrn Linnäus Dioscoræa unter den Smilacibus; Lilium bulbosum unter den Lilien; Dentaria baccifera unter den Kreutzförmigen; und andere mehrere, auch so gar unter den Grasen und filicibus. Siehe die Abhandlungen der Schwed. Akad. der Wissenschaften, Tom. VIII. Seit. 210.

gen nicht eine Aehnlichkeit mit diesen Zwiebelgen oder Knospen haben? Sollten diese Körngen, wenn sie von dem zufließenden Nahrungssafte der Polypen so geartet worden sind, daß sie an ihren Knoten dergleichen junge Körngen ringsumher ansetzen, mithin eben die Beschaffenheit haben, als diejenigen, von welchen ich erst oben zu erweisen gesucht habe, daß daraus neue Junge an der Polypenmutter entstehen können, sollten diese Körngen, sage ich, nicht von sich selbst im Stande seyn, zu ganzen Polypen zu werden, und also die Stelle der Eyer bey ihnen zu vertreten? Es ist, meines Ermessens, kein anderer Unterscheid, als daß jenen jungen Polypen von den alten durch die innere Höhlung des Leibes die Würmer und andere Speisen zugeführet, und daß sie also von der Mutter ernähret werden; da hingegen diese ihre Speise selbst suchen müssen. Wenigstens enthält es keinen Widerspruch, wenn ich dieses von ihnen vermuthe, indem sie alle zu ihrer Nahrung und Fortpflanzung dienliche Werkzeuge haben.

Nur diese einzige Folgerung muß ich hier noch machen. Mich dünket, daß es manchesmal eine Nothwendigkeit für die Polypen seyn müsse, sich selbst umzukehren, und zwar entweder ihre verschluckten Würmer wieder von sich zu lassen; oder die Läuse von sich abzustreifen; oder auch, und dieß wohl hauptsächlich, die abgelöseten, und besonders zubereiteten, Körngen auszuschütten. Vieleicht müssen dieselben bey gewissen Gelegenheiten, sonderlich den Winter über, da sie etwa die Stelle der Eyer vertreten, ihr vornehmstes und bestes Vermehrungsmittel seyn.

Ich bin dahero Herrn Trembleys Meynung gar nicht, welcher, wie ich oben angeführet habe, dieses Ausschütten der Körngen für eine Art der Krankheiten der Polypen gehalten hat; und ich habe eben daselbst durch die Erfahrung erwiesen, daß auf dieses Ausschütten der Polypen nicht allezeit und nothwendig ihr Tod und Vergehen erfolge. Gesetzt aber, es geschehe auch allezeit, so verliert meine Meynung hiebey nichts. Die Stengel und andere Theile der Pflanzen, welche herabfallende und sich selbst ablösende Knospen tragen, verderben und vergehen auch nach dieser Abson-

derung. Die Schmetterlinge, Käfer und andere Insekten sterben, so bald sie ihr Zeugungsgeschäfte und Eyerlegen vollbracht haben. Diejenigen Polypen also, wie ich mir die Sache vorstelle, deren Körngen größtentheils so geartet worden sind, daß sie aussprossen und sich entwickeln können, und sich sodann auf einmal losmachen und ins Wasser fallen, werden hierdurch, da sie ihre Nahrungsgefäße verlieren, dergestalt geschwächet, daß sie nicht sowohl sterben, als vergehen und gleichsam in eine lebendige Brut aufgelöset werden, wie solches auch die Beschreibung des Herrn Trembley und die Erfahrung giebt; dahingegen diejenigen Polypen, von welchen nur wenige solche Körngen sich absondern, und die also noch viel andere übrig behalten, die sie fernerhin ernähren können, nichts weniger als durch ihr Umkehren und Ausschütten umkommen, sondern nach, wie vor, gesund bleiben, fortleben und sich auch auf andere Art weiter vermehren.

Es ist noch die gezwungene, als die dritte, Vermehrungsart der Polypen übrig, welche durch das Zerschneiden derselben erfolget. Die genaue Verwantschaft unserer Polypen mit dem Pflanzenreiche auch in diesen sonderbaren Erscheinungen zu zeigen, darf ich nur wieder in Erinnerung bringen, was oben gesagt worden ist. Herr Trembley wollte nämlich durch das Zerschneiden der Polypen hinter die Wahrheit kommen, ob es Thiere, oder Pflanzen, wären; und er meldet, wie er gesonnen gewesen sey, wenn diese zerschnittenen Theile wieder wachsen würden, sie für Pflanzen zu halten. In der That ist auch nichts geschickter ihre besondere den Pflanzen ähnliche Kraft, aus ihren Theilen ein Ganzes wieder hervorzubringen, erweislich zu machen. Sollten wohl die so oft genannten Körngen der Polypen auch in diesem Stücke den Pflanzenaugen gleichen, und die Ursache einer so wunderbaren Erscheinung seyn?

Man zerschneide eine Pflanze so, daß die Augen an den getrennten Stücken verdorben werden, oder daß sie wenigstens nicht mehr im Stande sind, neue auszutreiben; so wird sie wohl nimmermehr wachsen. Nun habe

habe ich von den Polypen gesagt, daß nicht alle zerschnittene Stücke jederzeit fortwachsen *. Nicht, als ob sie an sich nicht fortwachsen könnten; sondern weil sie im Zerschneiden verdorben worden sind. Der geringste Druck der Scheere, oder des Messers, auf die zärtlichen Körngen oder Knospen der Polype, und das daher entstehende Verderben nicht nur der nächsten Körngen an dem Schnitte, sondern auch der meisten andern, ist eine hinlängliche Ursache, daß die Erscheinungen nicht Platz greifen: Der Schnitt muß so rein seyn, daß die nächsten, wenigstens noch einige Körngen an der Wunde unversehrt bleiben; soll anders das Wachsthum vor sich gehen. Sollte es folglich wohl ein verwegener Schluß seyn, wenn ich sage, daß die Körngen und Knospen an dem zerschnittenen Rande der Polype die nächste Ursache ihres Fortwachsens seyen?

Denn man stelle sich nur vor, was ich oben von den Ansetzlingen frischer Körngen an die Knoten gesagt habe; wie ein jedes Körngen im Stande sey, seine eigene Nahrung einzunehmen, auch seines gleichen wieder hervorzubringen; ja, daß eine zerschnittene Polype, die einen Kopf und ihre Arme hat, wenige Zeit nach dem Zerschneiden ihren Raub fange, fresse, und sich den nöthigen Nahrungssaft zu Hervorbringung neuer Augen und Körngen zu verschaffen wisse, und daß auch ein dergleichen Stück viel geschwinder wieder wachse und sich ergänze, als ein anders, welches keine Arme hat, und also seinen Raub nicht so gleich fangen kann, folglich nur auf kleine uns unsichtbare Würmer und Speise warten muß; so wird man sich, wie ich glaube, ganz leicht vorstellen können, daß eine zerschnittene Polype vermöge ihrer Körngen wieder wachsen, und aus einem jeden ihrer Stücke eine andere ganze und vollkommene entstehen könne.

Ich schliesse diese Abhandlung, und will blos dieses wiederholen, daß ich mir nicht beyfallen lasse, dasjenige, was ich von dem innerlichen Baue der Polypen in diesem Abschnitte gesaget habe, für eine ausgemachte Wahr-

* Seit. 50.

heit anzugeben. Es sind dieses blos meine zufällige Gedanken, wodurch ich, mir die Sache begreiflich zu machen, gesuchet habe. Gebe ich aber hiedurch Anlaß, daß größere Männer bey genauerer Prüfung derselben, zu welcher ich sie allein habe vorlegen wollen, auf eine bessere, und die rechte Spur kommen; so wird mir daran genug seyn; und wenn auch dadurch alle meine eigene Sätze über den Haufen fallen sollten.

Erklärung der Kupferplatten.

Erste Tabelle.

Die erste und zweyte Figur.

Eine Gattung von Kammpolypen, die man, zum Unterscheide anderer, die corallenartige nennen könnte. Die erste Figur stellet solche an dem Stücke eines Stengels von der größern Seeblume in natürlicher Größe vor. Das Braune ist die corallenartige Röhre, in deren Nebenzweigen einzelne Polypen wohnen, und aus denselben ihre Kämme strecken. Diese Röhren winden sich meistens schlangen- oder schraubengleich um den Stengel, oder sitzen auf diese Art an den Blättern. Die zweyte Figur bildet ein Stück solcher Röhre sehr vergrößert ab.

a. zeiget, wie die Polype aus ihrem Neste mit ihren Kämmen hervorkömmt.

b. wie sie aussiehet, wann ihr Kamm völlig heraus ist, und man sie von vornen betrachtet.

c. wie sie manchmal und in gewissen Umständen gesehen wird.

d. sind dunkelbraune Körner, die sich in der ganzen Röhre häufig finden, und die wohl unläugbar ihre Eyer sind.

Die dritte und vierte Figur.

Eine Gattung von Büschelpolypen, die zum Unterscheide anderer die Glockenpolypen heißen. Die dritte Figur zeiget solche an dem Stengel einer Meerlinse, nach der natürlichen Größe, nämlich

a, wenn sie büschelweise an einem einzigen Stiele sitzen, und völlig auseinander gegangen sind.

b, wenn sie sich etwas zusammengezogen haben.

c, wenn sie völlig, bis auf den Hauptstiel, zusammengezogen sind.

d, wie sie einzeln, ehe sie in Büschel zusammengehen, ansitzen.

Die vierte Figur

stellet Glockenpolypen, wie sie einzeln an ihrem Stiele sitzen, und vergrößert vor.

In der fünften, sechsten und siebenden Figur

sind die drey Arten der Armpolypen in ihrer natürlichen Größe abgebildet.

In der fünften Figur die kurzarmigen, als die erste Art.

In der sechsten Figur die halbarmigen, als die zweyte Art.

In der siebenden Figur die langarmigen Schwanzpolypen, als die dritte Art.

Die achte Figur

lässet auf einem Blatte und Stengel der größern Seeblume a, b, c, diejenigen braunen Klümpgen sehen, in welche die Polypen außer dem Wasser zusammenfallen.

Die neunte Figur

hat auf einem Stückgen Holze vier Polypen, davon die eine a senkrecht, und die andere b wasserrecht, ansitzt; die dritte c macht mit dem Holze einen Winkel, und hat mit einem ihrer Arme einen kleinen Wasserwurm d angehäckelt.

Die zehende Figur

zeiget auf dem Stengel einer Wasserpflanze vier andere Polypen, auch vergrößert. Die eine a hat ihren Leib in die Höhe und krummgebogen, ihre Arme aber lässet sie unter allerhand Krümmungen herunter hängen, und man kann an ihr durch die Mundöffnung e in den Leib sehen. Die andere b hat ihren Leib und ihre Arme krummgebogen in der Höhe. Die dritte c hänget unterwärts, und lässet auf gleiche Art ihre Arme gerade unter sich hängen. Insonderheit aber zeigen an dieser die weißen Knöpfgen die Läuse an, mit welchen die Polypen häufig geplaget sind. Die vierte d ist eine Polype, die mit ihren Armen eben den Wasserwurm angehäckelt hat, der sich schon in der vorigen Figur in dem Arme einer andern verwickelt findet, und welchen Wasserwurm jede mit ihren Armen zu sich zu reißen sucht.

Die eilfte Figur

bildet auf einem Bachweidenblatte drey Polypen ab. Die eine a hat sich mit zween, und die andere b mit einem Arme angehänget; die dritte aber c zeigt, wie die Polypen ihren Leib oft wie ein Hörngen zusammenrollen können.

In der zwölften Figur

sitzen an einem Bachsteine drey Polypen. Davon die eine a ihre Arme in Ringe herabwärts fallen läßt; die andere b hat ihren Leib und Arme sehr stark, und zwar erstern so zusammengezogen, daß man zwischen ihm und dem Schwanze einen Absatz siehet. Die dritte aber c streckt ihre Arme nach einem ziemlich weit von ihr entfernten Uferaase oder Haftwurme so aus, daß dieselben vorne wie in einem Punkte zusammenlaufen. Die Lippen dieser Polype d sind kegelartig.

Die dreyzehende Figur.

lässet auf einer platten Wasserschnecke drey zusammengezogene Polypen sehen. Die eine a hat ihren Leib wie einen Kegel, dessen Spitze an dem Schneckenhause stehet, zusammengezogen; sie hat auch mit einem ihrer Arme ein Uferaas angefasset. Die andere b hat sich so zusammengezogen, daß ihr Leib fast durchaus gleich dick ist. Und die dritte hat in ihrer Zusammenziehung die Gestalt eines Rettigs, oder einer Rübe.

Die vierzehende Figur

ist eine Polype, wie sie im Wasser schwimmet; und

die funfzehende Figur

ist eine solche, die sich an der Oberfläche des Wassers mit dem Hintertheile ihres Schwanzes aufgehänget hat, und welche auf diese Weise frey im Wasser schwebet.

Zweyte Tabelle.

Die erste Figur

stellt eine Wasserraupe von der größern Art vor, auf welcher eine Polypenmutter mit einem Jungen etwas vergrößert, und auf siebenfache Art vorgestellet ist, damit man

an ihr diejenigen Veränderungen sehen möge, nach welchen ihr Junges an ihr zum Vorscheine kömmt, nach und nach auswächset, und sich endlich von ihr absondert.

a. Der Anfang des Jungen, so bald es sichtbar wird. Es siehet alsdann blos wie ein Knöpfgen aus.

b. Das Junge, wann es die Gestalt eines kleinen Kegels hat.

c. Das Junge, mit einem Arme.

d. Das Junge, mit drey Armen.

e. Das Junge, mit vier Armen.

f. Das Junge, wie es selbst Wasserwürmer fänget und in sich ziehet.

g. Das Junge, wie es sich von der Mutter loszumachen suchet.

Die zweyte Figur.

Die kleinste Seeblume, deren Blättern, Stengeln und Wurzeln sich die Polypen gerne ansetzen.

Die dritte Figur

stellet das Artige vor, welches man alsdann gewahr wird, wann viele Polypen an einem Orte beysammen sind.

Die vierte Figur

ist eine Polype, die ihren Leib und Schwanz sehr stark ausgedehnet, und mit einem ihrer Arme einen Tausendfuß angehäckelt hat.

Die fünfte Figur.

Eine Polype, die ihren Leib im Bogen beuget, und deren Lippen a wie ein abgestutzter Kegel aussehen.

Die sechste Figur.

Eine Polype, deren Leib schlangenartig gebogen ist, und deren Lippen a die Gestalt eines kleinen Cirkelschnitts haben.

Die siebende Figur

zeiget diejenige Art des Kriechens der Polypen an, welches sie mit den Spannenraupen gemein haben.

Die achte Figur

stellet die andere Art des Kriechens vor, da sie ein ordentliches Rädgen schlagen, so, daß Arme und Schwanz wechselsweise bald oben, bald unten, zu stehen kommen.

Die neunte Figur

ist eine Wasserraupe von der kleinern Art. An ihrer Röhre hänget eine Polype die einen Traubenträger, während daß die Raupe fortschwimmet, angehäckelt hat und nach sich ziehet.

Die zehende, eilfte, zwölfte, dreyzehende, und vierzehende Figur

stellen die verschiedenen Arten vor, wie sich die Polypen bey mir von selbst umgekehret, ihre Körngen ausgeschüttet, und von welchen sich einige zuletzt in ein schleimiges Wesen verwandelt und aufgelöset haben.

Die fünfzehende Figur.

Eine Polype, die einen langen Schnackenwurm nach der Quere in sich ziehet, und mit einem ihrer Arme einen kleinen Muschelwurm angehäckelt hat.

Die sechzehende Figur

zeiget eine Polype, die sich stark angefressen hat, und deren Leib die verschiedenen Farben der verschluckten Wasserwürmer also durchscheinen, daß solcher ganz bundscheckig aussiehet.

Die siebenzehende Figur.

Eine Polype, die einen Traubenträger nach der Länge in sich ziehet, und an welcher man sehen kann, wie sich alsdann die Lippen, oder der uneigentliche Mund öffnet.

Die achtzehende Figur.

Eine Polype, die einen Tausendfuß zusammenbeuget, um ihn auf diese Art desto leichter in sich zu bringen.

Die neunzehende Figur.

Eine Polype, die sich stark angefressen hat, und deren Mund, wann sie zu Verdauen anfänget, vorne zugeschlossen ist.

Die zwanzigste Figur.

Eine Polype, die sich zwar auch stark angefressen hat, an welcher man aber vornen einen Absatz, oder eine Art des Halses siehet.

Die dritte Tabelle.

Die erste Figur.

Eine langarmige Schwanzpolype nach einer sehr starken Vergrößerung, wie sie mit ihrem Hintertheile oder Schwanze einem Stücke Holz ansitzet, und mit einem ihrer Arme einen zackigten Wasserfloh angehäckelt hat.

a, der Fordertheil.

b, der Leib.

c, der Hintertheil, oder Schwanz.

d, der zackigte Wasserfloh.

e, f, g, h, i, k, ihre sechs Arme.

l, die kegelartig hervorstehenden Lippen.

Die zweyte Figur.

Ein sehr vergrößertes Stück von einem Polypenarme; an welchem so wohl die Körngen, mit denen die Arme und der Leib übersäet ist; als auch die Haare und Häkgen, die dazwischen stehen, gesehen werden.

Die dritte Figur.

Eine Polypenmutter, mit 5 Jungen von verschiedenem Alter, und wie sie zu gleicher Zeit auf einmal derselben ansitzen.

Die vierte, fünfte, sechste, und siebende Figur.

Eine Polype, in verschiedenen Zeitpunkten, nach der Länge zerschnitten. Die vierte Figur stellet vor, wie sich die beyden Hälften gleich nach dem Schnitte, zusammenrollen; die fünfte, wie sich die beyden Hälften einige Zeit nach dem Schnitte wieder ausdehnen, und an deren einer ein Junges hervorkömmt; die

sechste, wie die zerschnittenen Hälften wieder völlig ausgewachsen sind; und endlich die siebende, wie ich so wohl jeder Hälfte zum zweytenmal, als auch dem Jungen den Kopf, nach der Länge zerschnitten, und mithin eine sechsköpfige Polype gemacht habe.

Die achte Figur.

Zwey Polypen, deren eine in die andere gesteckt ist, und welche beyde an ihren Lippen mit einer Borste durchstochen sind. Ist ein Versuch des Herrn Trembley.

Die neunte Figur.

Eine Polype, die ihre Arme ungemein lang ausgedehnet hat.

Die zehende, eilfte und zwölfte Figur.

Eine Polype, wie sie in der Quere mitten durch den Leib zerschnitten ist, und wie jeder Theil, nebst den ansitzenden Jungen, nach und nach wieder auswächset.

Die dreyzehende, sechzehende und siebenzehende Figur.

Eine Polype, wie sie nahe an ihrem Hintertheile in die Quere zerschnitten ist, und wie sie sich nach und nach wieder ergänzet.

Die vierzehende Figur.

Ein Kopfstück einer in die Quere zerschnittenen Polype, wie es nach dem Schnitte senkrecht auf die Arme fällt, und an dem man oben die Höhlung des Leibes a siehet.

Die funfzehende Figur.

Ein dergleichen Kopfstück, wie es senkrecht auf den Durchschnitt fällt, und an dem man in a die Oeffnung des uneigentlichen Mundes siehet.

Die achtzehnde, neunzehnde und zwanzigste Figur.

Eine Polype in drey Querstücke zerschnitten, und wie sich jedes Stück nach gewissen Zeitpunkten wieder ergänzet, und zu einer ganzen Polype wird.

Die

Die ein und zwanzigste, und zwey und zwanzigste Figur.

Eine Polype, ganz nach der Länge zerschnitten, und wie sich beyde Hälften wieder ergänzen.

Die drey und zwanzigste Figur.

Eine Polype welcher zween Querschnitte a, b, doch so, angebracht worden sind, daß sie nicht ganz durchgehen; und die sich in gar kurzer Zeit wieder ausheilen.

Die vier und zwanzigste Figur.

Eine Polype, welche in der Mitte entzwey geschnitten worden, und deren zusammengeschobenen Theile wieder zusammen wachsen.

Die fünf und zwanzigste Figur.

Eine Polype, deren Schwanz zerschnitten, und also zweyschwänzig geworden ist.

Die sechs und zwanzigste Figur.

Ein Stück von einer jungen kegelartigen Polype.

Die sieben und zwanzigste Figur.

Ein Stück von dem Leibe einer Polypenmutter, von deren ansitzendem Jungen das Stück der vorigen Figur abgeschnitten worden ist.

Die acht und zwanzigste Figur.

Eine Polypenmutter, deren Junge wieder andere Jungen zu gleicher Zeit haben.

Die neun und zwanzigste Figur.

Ein sehr vergrößerter Tausendfuß, der wegen seiner besondern Mundspitze, im Deutschen, der Storchschnabel heißen könnte. Herr Trembley nennet diese Tausendfüße mille-pieds à dard.

* * *

Da ich vorgestern den letzten Bogen aus der Presse erhielte, hatte ich das Vergnügen, in meinem Glase, in welchem im Christmonate vorigen Jahres, wie ich erinnert habe, alle meine Polypen umgekommen sind, wieder neue Polypen in großer Menge zu sehen. Es ist dieses Glas die ganze

Zeit

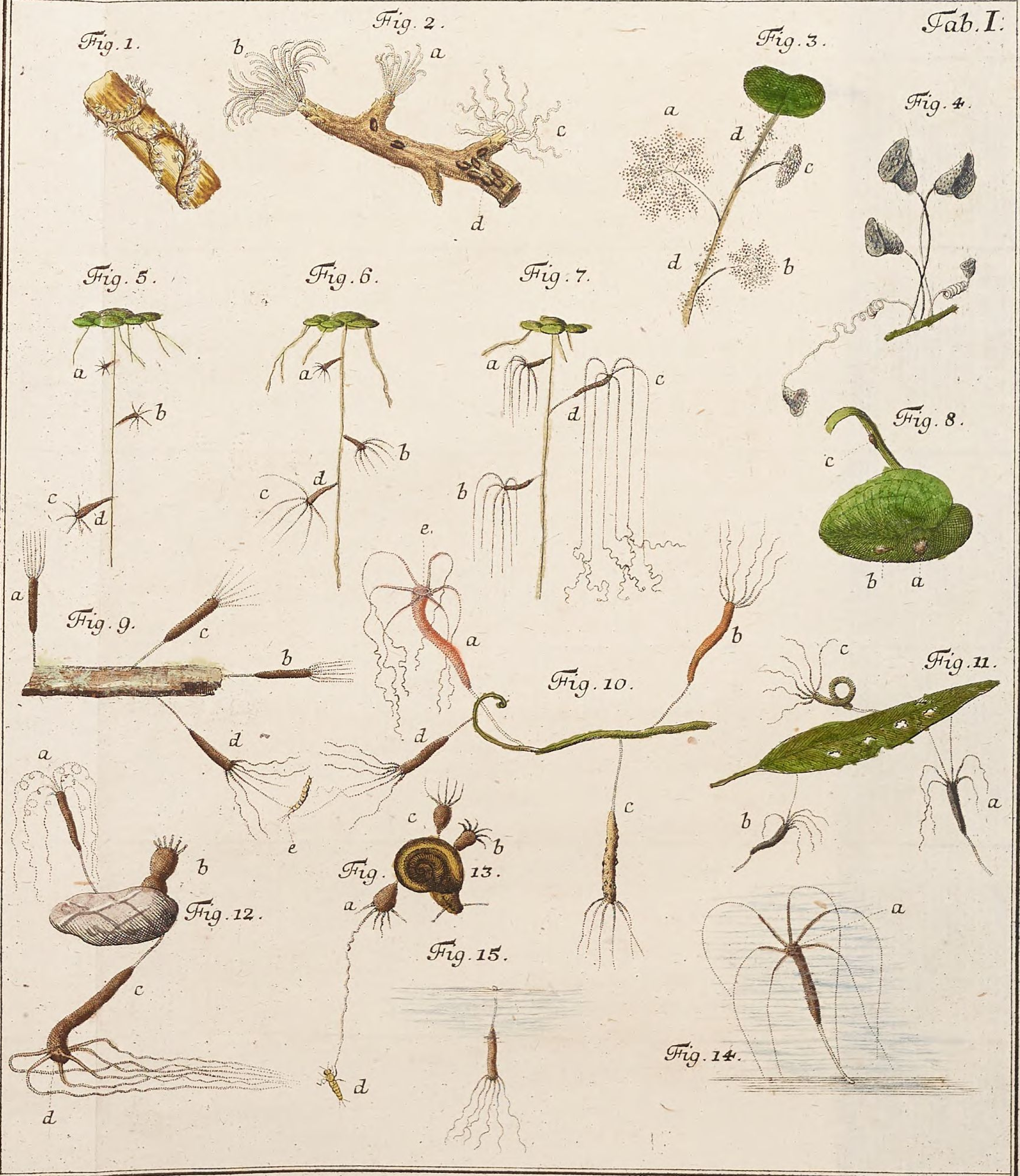
Zeit her in meiner eingeheitzten Studierstube stehen geblieben; und bedaure ich nichts mehr, als daß ich, in Meynung, aus diesem Glase nichts mehr zu hoffen zu haben, mit Anfange des vorigen Monates eine Menge Blätter, Reiser, und allerhand grüne Wasserpflanzen, so ich unter dem aufgehauenen Eise herausziehen ließ, in eben dieses Glas geworfen habe. Denn hiedurch bin ich nun zweifelhaft gemacht, ob diese Polypen aus jenen Umgekommenen, und vieleicht aus denen von ihnen ausgeschütteten Körngen entstanden, oder ob sie mit diesen Blättern rc. hineingekommen, seyen. So viel ist gewiß, daß ich diese ganze Zeit über alle Tage nachgesehen habe, ohne daß ich bis itzo hätte Polypen entdecken können.

Ich habe indessen sogleich mit dem Abdrucke dieses letzten Blattes einige Tage innehalten lassen, um mit diesen neuen Polypen noch einige Versuche und Beobachtungen zu machen; die ich denn auch hier noch kürzlich anführen will.

Ich habe von diesen Polypen einige umgekehrt; andere habe ich ineinander gesteckt; und sie leben alle noch itzo. Ich habe unter den gegenwärtigen Polypen viele, die zwar von der ersten Gattung zu seyn scheinen; sie haben aber das Besondere, daß in der Mitte des Leibes allezeit, sie mögen angefressen, oder ausgeleeret, zusammengezogen oder ausgedehnet seyn, rings um sie herum ein erhabner Knoten ist. Vieleicht ist dieß eine neue Art von Armpolypen? Nachdem ich die Tage her einigemal Polypenarme unter dem Sonnenvergrößerungsglase von neuem betrachtet habe; so habe ich endlich auch diejenigen Häkgen, oder Härgen, gesehen, die ich, wie ich oben bekennet habe, vorher nicht habe sichtbar machen können. Ferner habe ich heute bey einer halben Stunde einer Polype zugesehen, die, weil sie an dem Boden saß, und also die Schalen der vielen verschluckten Wasserflöhe nicht konnte ausdem Leibe fallen lassen, sich so lange umwendete, und hin und her drehete, bis sie sich derselben entlediget hatte; worauf sie sich wieder in den vorigen Zustand versetzet hat, und noch lebet. Ich finde auch unter den gegenwärtigen Polypen einige, die 10 und 12 Arme haben. Grüne Polypen treffe ich auch unter diesen nicht eine an.

Da ich im übrigen in der ganzen Abhandlung davon nichts gedacht habe, daß sich außer den Polypen auch andere Insekten durch Zerschneiden vervielfältigen und ergänzen; so will ich dießfalls meine Leser auf den VI. Theil der Reaumurischen Insektenhistorie, und dessen Vorrede, verwiesen haben; wo man ein ganzes Register von Wasser- und Erdwürmern finden wird, die gleiche Eigenschaft besitzen. Ich habe selbst mit einigen glückliche Versuche gemacht. Davon zu einer andern Zeit.

Tab. I.



I. F. Franck pinx. Ratisb.

B. G. Fridrich sculps. Ratisb.

Tab. II.

I. F. Franck pinx. Ratisb. B. G. Fridrich sculps. Ratisb.

I. F. Franck pinx. Ratisb.

B. G. Fridrich sculps. Ratisb.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Schaeffer, Jacob Christian, / Weiß, Emanuel Adam / Fridrich, Bernhard Gottlieb,

Die Armpolypen in den süßen Wassern um Regensburg nebst 3 Kupferplatten mit Figuren in Farben

Regensburg 1754

Bamberg, Staatsbibliothek -- Bip.Zool.q.48
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11437250-9
VD18 14627876-ddd